

# پرواز

خودنوشت سوانح عمری

اے۔ پی۔ جے۔ عبدالکلام

قومی نصاب کے فروغ اور زبان کی تعلیم

# پرواز

خودنوشت سوانح عمری

اے. پی. جے. عبدالکلام

بہ تعاون

ارون تیواری

ترجمہ

حبیب الرحمن چغتائی



قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

وزارت ترقی انسانی وسائل (حکومت ہند)

ویسٹ بلاک ۱، آر کے پورم، نئی دہلی-110066

**Parwaz**

By

A.P.J. Abdul Kalam with Arun Tiwari

© قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان، نئی دہلی

سنہ اشاعت	:	جنوری، مارچ 2005 شک 1926
پہلا ایڈیشن	:	900
قیمت	:	177/-
سلسلہ مطبوعات	:	1191

ISBN: 81-7587-078-8

---

ناشر: ڈاکٹر قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان، ویسٹ بلاک 1، آر۔ کے۔ پورم، نئی دہلی۔ 110066  
طابع: لاہوتی پرنٹ ایڈس، جامع مسجد دہلی۔ 110006

## پیش لفظ

صدر جمہوریہ ہند ڈاکٹر اے. پی. جے. عبدالکلام کی خود نوشت سرگزشت اُن کروڑوں ہندستانوں کے لیے ایک بیش قیمت سوغات سے کم نہیں جن سے ڈاکٹر کلام نے بے پناہ محبت کی ہے اور جن سے وہ خود کو identify کرتے ہیں۔ ڈاکٹر کلام کی شخصیت کی سادگی ہندستان کے کروڑوں عوام کی سادگی کا آئینہ ہے جس میں اس قدیم اور عظیم ملک کی دھڑکنوں کو محسوس کیا جاسکتا ہے۔ خود کلامی کے انداز میں ان کا اپنی غربت اور تنگ دستی کا بیان اور شخصی کرب کا اظہار ہندستانی سماج کے ارتقائی سفر کی داستان بھی سناتا ہے:

”مجھے امید ہے کہ یہ کہانی صرف میری کامرانیوں اور آزمائشوں ہی کی روداد نہیں ہے بلکہ جدید ہندستان میں سائنس کے قیام کی کامیابیوں اور ناکامیوں کی بھی تفصیل ہے جو خود کو ٹکنولوجی کے محاز پر مستحکم کرنے کے لیے کوشاں تھا۔ یہ داستان ہے قومی فیضان اور مشترکہ کوشش کی۔ میں اسے اپنے وقتوں کی ایک حکایت سمجھتا ہوں جو سائنسی خود کفالت اور ٹکنولوجیائی استعداد کے لیے ہندستان کے کارناموں پر مبنی ہے۔“

صدر جمہوریہ ہند کے منصب پر فائز ہونے سے پہلے انھوں نے ملک کی سائنسی پیش رفت میں جواہر کر دار نبھایا ہے اور ہندستان کو ایک نیو کلیائی طاقت بنانے میں ان کا جو یوگदान ہے، اس سے پوری دنیا واقف ہے۔ اپنے ملک کے عوام کے لیے امید افزا مستقبل کا خاکہ کھینچتے ہوئے وہ خود اعتمادی پر زور دیتے ہیں۔ وہ چاہتے ہیں کہ ہندستانی خود کو حقیر اور بے بس نہ سمجھیں، مجبور خیال

نہ کریں۔ یہ قول ان کے:

”ہم سب اپنے سینوں میں ایک الوبی آگ لے کر پیدا ہوئے  
ہیں۔ ہماری کوشش یہ ہونا چاہیے کہ اس آگ کو بال و پردے دیں اور دنیا  
کو اس کی فضیلت کے نور سے متور کر دیں۔“

قومی اردو کنسل کو فخر ہے کہ وہ اردو بولنے والے کروڑوں ہندوستانیوں کے لیے ڈاکٹر کلام کی  
اس کہانی کو جو خود ان کی زبانی بیان ہوئی ہے، شائع کر رہی ہے تاکہ ان میں سے جو لوگ ڈاکٹر کلام  
سے ذاتی طور پر نہ بھی مل سکیں وہ اس کتاب کے وسیلے سے اس عظیم ہندوستانی کو سمجھ لیں اور ان کے  
آدرشوں کو اپنی زندگی میں وہ جگہ دیں جس کا وہ تقاضا کرتے ہیں۔

ڈاکٹر محمد حمید اللہ بھٹ

ڈائریکٹر

قومی کنسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

## والدین کی یاد میں

### میری ماں

سمندر کی لہریں، سنہری ریت، عقیدہ زائریں  
رامیشورم موسک اسٹریٹ، سب کچھ سا گیا ہے  
صرف ایک ہستی میں جو ہے  
میری ماں!

تم مرے پاس آتی ہو جیسے  
مری سمت شفقت سے رحمت کی بڑھتی ہوں بائیں  
مجھے یاد ہے جنگ کا وہ زمانہ  
کہ زندگی بن گئی تھی مصیبت، مشقت مرے واسطے  
سورج نکلنے سے گھنٹوں پہلے میں چلتا تھا میلوں پیدل  
پاس مندر کے ایک صوفی استاد سے  
میں جاتا تھا لینے سبق پایادہ  
بعد ازاں عربی اسکول جاتا تھا پیدل ہی میں  
بالو کے ٹیلوں پہ چڑھنے کے بعد  
ریلوے اسٹیشن کی آتی سڑک تھی  
جمع کرتا میں اخبار واں سے  
تقسیم کرتا پھر مندر کے اس شہر کے بایسوں میں  
اسکول جاتا میں سورج نکلنے کے چند گھنٹے بعد  
شب کو پڑھنے سے پہلے مری شام بھی  
مرے کاروبار کے ہوتی نذر تھی  
ایک چھوٹے سے لڑکے کی ان کلفتوں کو مری ماں  
نیکی کی قوت میں تم نے دیا تھا بدل  
پانچ وقتہ رکوع اور سجود سے اپنے

جو تھے محض فضل الہی کی خاطر مری ماں  
 تمہاری ریاضت، تمہاری عبادت  
 تمہارے بچوں کی ہے یہی طاقت  
 سب سے زیادہ جو محتاج تھا  
 دل کھول کر تم نے اس کو دیا  
 تم نے جو بھی دیا، تم نے جو بھی کیا  
 ذات باری میں ایماں کی خاطر کیا  
 یاد وہ دن مجھے خوب ہے جب میں دس سال کا تھا  
 اور تمہاری آغوش میں سو رہا تھا  
 بڑے بھائیوں اور بہنوں کو رشک ہو رہا تھا  
 چاند پورا تھا اس رات آکاش میں  
 صرف تم جانتی تھیں مری ماں  
 کہ میری دنیا تھی تمہیں مری ماں  
 رات آدمی تھی جب آنکھ میری کھلی  
 میرے گھٹنے پہ آنسو تمہارے گرے  
 تم کو احساس تھا اپنے بچے کی تکلیف کا میری ماں  
 شفیق ہاتھوں سے تم مجھ کو سہلا رہی تھیں  
 تمہارے لمس نازک سے درد مٹ رہا تھا  
 تمہاری محبت، تمہاری حفاظت، تمہارے ایماں نے  
 بخشی ہے قوت وہ مجھ کو  
 کہ ہو کر نذر میں نے دنیا سے جم کر لی فکر  
 اللہ کی امداد مجھ کو ہمیشہ رہی ہے میر  
 ہوگی ہماری ملاقات اس دن مری ماں  
 عظیم فیصلے کا ہے جو دن مری ماں

اے پی جے عبدالکلام

# فہرست

ix .....	حرف آغاز
xi .....	اظہار تشکر
xiii .....	مقدمہ
1 .....	تعارف
39 .....	تخلیق
121 .....	مصالحات
175 .....	مراقبہ
200 .....	حرف آخر





## حرف آغاز

میں نے ڈاکٹر اے پی جے عبدالکلام کی ماتحتی میں ایک عشرے سے زیادہ کام کیا ہے۔ ہو سکتا تھا یہ بات مجھے ان کے سوانح نگار کی حیثیت سے نا اہل قرار دے دے اور حقیقتاً یہ خیال بھی نہیں آیا تھا کہ میں ان کی سوانح عمری رقم کروں گا۔ ایک دن دوران گفتگو میں نے ان سے سوال کیا کہ آیا وہ ہندوستانی نوجوانوں کو کوئی پیغام دینا چاہتے ہیں۔ ان کے پیغام نے میرا دل موہ لیا۔ بعد ازاں میں نے ان کی یادداشتوں کے بارے میں ان سے سوال کرنے کی ہمت کر ہی ڈالی تاکہ میں انھیں قلم بند کر دوں اس سے پہلے کہ وہ وقت کے ریگزاروں میں دفن ہو جائیں اور پھر کبھی ان کی بازیافت نہ ہو سکے۔

رات کو دیر گئی اور طلوع صبح کو ڈھلتے ہوئے تاروں کے درمیان ہماری نشستوں کا ایک طویل سلسلہ شروع ہوا۔ اٹھارہ گھنٹے کی ان کی مصروفیات میں سے کسی نہ کسی طرح میں نے یہ وقت حاصل کر ہی لیا۔ مجھے ان کے خیالات کی گہرائی اور وسعت نے مسحور کر دیا۔ ان میں بلا کی توانائی تھی اور صریحاً انھیں خیالوں کی دنیا میں بے انتہا لطف آتا تھا۔ ہر چند کہ ان کی گفتگو کو سمجھنا ہمیشہ آسان نہ تھا تاہم وہ ہمیشہ تازہ اور محرک ہوتی تھی۔ ان کے بیان میں پیچیدگیاں، نزاکتیں، دلفریب استعارے اور ذیلی پلاٹ ہوتا لیکن رفتہ رفتہ ان کا روشن دماغ کھلتا جاتا اور وہ ایک مربوط گفتگو کی شکل اختیار کر لیتا تھا۔

جب میں یہ کتاب لکھنے بیٹھا تو مجھے محسوس ہوا کہ جس مہارت کی اس کے لیے ضرورت ہے وہ مجھ میں موجود نہیں ہے۔ لیکن اس کام کی اہمیت کا مجھے احساس تھا اور اس پر طبع آزمائی کی اجازت مل جانا ہی میرے لیے باعث افتخار تھا۔ میں نے خلوص نیت سے ہمت و استعداد کے لیے دعا کی تاکہ اسے مکمل کر سکوں۔

یہ کتاب ہندوستان کے عام لوگوں کے لیے لکھی گئی ہے جن سے ڈاکٹر کلام کو بے پناہ محبت ہے اور ڈاکٹر کلام بھی یقیناً انہی میں سے ایک ہیں۔ ان کا ادنیٰ ترین اور انتہائی سادہ لوگوں سے ایک وجدانی تعلق تھا جو خود ان کی اپنی سادگی اور خلقی روحانیت کا مظہر ہے۔

خود میرے لیے اس کتاب کو لکھنا ایک تیرتھ یا تراکی مانند ہو گیا تھا۔ ڈاکٹر کلام کے توصل سے میں انکشاف کی اس برکت سے بہرہ ور ہوا کہ زندگی کی حقیقی خوشی صرف ایک ہی طریقے سے حاصل کی جاسکتی ہے۔ وہ ہے کہ ایک شخص کا اس کی ذات میں پوشیدہ علم کے لافانی سرچشمے سے تعلق پیدا ہو جائے جس کو پالینے کی ہر عورت اور مرد آرزو کرتا ہے۔ آپ میں سے اکثر لوگ ڈاکٹر کلام سے کبھی بالمشافہ ملاقات نہ کر سکیں لیکن مجھے امید ہے کہ اس کتاب کے ذریعے آپ ان کی صحبت کا لطف اٹھا سکیں گے اور وہ آپ کے روحانی دوست بن جائیں گے۔

میں اس کتاب میں ان میں سے چند ہی واقعات کو شامل کر سکا ہوں جو ڈاکٹر کلام نے مجھے سنائے تھے۔ دراصل یہ کتاب ڈاکٹر کلام کی زندگی کے خاکے کو بہت ہی مختصر طور پر پیش کرتی ہے۔ یہ قطعاً ممکن ہے کہ کچھ اہم واقعات بلا ارادہ محذوف ہو گئے ہوں اور ان پر وجیکٹوں میں بعض لوگوں کی خدمات قلم بند ہونے سے رہ گئی ہوں جنہیں ڈاکٹر کلام نے ترتیب دیا ہو۔ ربع صدی کی پیشہ ورانہ زندگی نے مجھے ڈاکٹر کلام سے جدا کر دیا تھا تو ہو سکتا ہے بعض اہم مسائل بھی درج ہونے سے رہ گئے ہوں یا وہ مسخ ہو گئے ہوں۔ اس طری کی کوتاہیوں کے لیے تنہا میں ذمے دار ہوں جو یقیناً بالکل غیر ارادی ہیں۔

ارون تیواری

## اظہارِ تشکر

میں ان تمام لوگوں کا جو اس کتاب کی تالیف میں میرے شریک تھے خاص کر مسٹر وائی ایس راجن، مسٹر اے سواتھانو پلائی، مسٹر آر این اگروال، مسٹر پرہلاد، مسٹر کے وی۔ ایس ایس پرساد راؤ اور ڈاکٹر ایس کے سلوان کا شکر گزار ہوں جنہوں نے بڑی فراخ دلی سے مجھے اپنا وقت دیا اور معلومات سے نوازا۔

میں پروفیسر کے اے وی پنڈالائی اور مسٹر آرسوامی ناتھن کا ممنون ہوں جنہوں نے کتاب کا تنقیدی جائزہ لیا۔ میں ڈاکٹر سوماراجو کا بھی سپاس گزار ہوں جن کی اس پروجیکٹ میں ہمیشہ محسوس کی جانے والی مکرنا گفتہ حمایت مجھے حاصل رہی۔ میری بیوی ڈاکٹر انجنا تیواری، جو ایک سخت ناقد ہیں، اپنے بے لاگ تبصرے کے ساتھ اپنی بے دریغ حمایت کے لیے میرے پُر خلوص شکریے کی مستحق ہیں۔

یونیورسٹیز پریس کے ساتھ کام کرنا میرے لیے ایک خوش گوار تجربہ تھا۔ اس کے ایڈیٹوریل اور پروڈکشن اسٹاف کا تعاون واقعی قابل ستائش ہے۔ میرے بہت سے کرم فرماؤں مثلاً فوٹو گرافر مسٹر پرہونے اس کتاب کی تالیف و تزئین میں جس طرح بے لوث ہو کر میری مدد کی وہ ناقابل بیان ہے۔ میں ان تمام حضرات کا شکر گزار ہوں۔

آخر میں اپنے بیٹوں اسم اور امول کا میں بیحد ممنون ہوں کہ اس کتاب کی ترتیب و تدوین کے دوران ان کی جذباتی مدد برابر مجھے حاصل رہی۔ میں ان میں زندگی کے تئیں وہ رویہ پاتا ہوں جو ڈاکٹر کلام کو نہ صرف عزیز ہے بلکہ وہ ان کی بہت قدر کرتے ہیں۔ ان کی خواہش تھی کہ اس کتاب میں اس کا بھی ذکر ہونا چاہیے۔



## مقدمہ

اس کتاب کا اجراء ایسے وقت ہو رہا ہے جب اپنی خود مختاری کا دعویٰ کرنے اور اپنی حفاظت کے استحکام کے لیے ہندوستان کی تکنولوجیائی کوششوں پر دنیا کے بہت سے ملکوں نے سوالیہ نشان لگا دیا ہے۔ تاریخی اعتبار سے لوگ ہمیشہ کسی نہ کسی مسئلے پر آپس میں لڑتے رہے ہیں۔ ماقبل تاریخ، جنگیں غذا اور جائے پناہ کے تعلق سے دنیا میں ہوا کرتی تھیں۔ لیکن وقت گزرنے کے ساتھ لڑائیاں مذہبی اور نظریاتی عقائد پر ہونے لگیں اور اب ثقافتی جنگ و جدل کی زبردست طاقت آزمائی معاشی اور تکنولوجیائی بالادستی کے لیے ہوتی ہے۔ مآل کار معاشی اور تکنولوجیائی بالادستی سیاسی اقتدار اور دنیاوی انضباط کے مساوی گردانی جاتی ہے۔

بعض ممالک گزشتہ چند صدیوں میں تکنولوجی کے اعتبار سے بہت طاقتور بن کر ابھرے ہیں۔ انھوں نے اپنے ذاتی مقاصد کے لیے انضباط کو درہم برہم کر دیا ہے۔ یہ بڑی طاقتیں جدید دنیاوی نظام کی خود ساختہ رہنما بن بیٹھی ہیں۔ اس صورت حال میں ہندوستان کی سو کروڑ آبادی والا ملک کیا کرے؟ ہمارے پاس اس کے علاوہ کوئی چارہ نہیں کہ خود کو تکنولوجی کے اعتبار سے مضبوط کریں۔ لیکن کیا ہندوستان تکنولوجی کے میدان میں رہنما بن سکتا ہے؟ میرا جواب ہے ایک پر زور 'جی ہاں'۔ مجھے اپنے جواب کی تصدیق میں اپنی زندگی کے کچھ واقعات پیش کرنے دیجیے۔

جب پہلے پہل میں نے اپنی یادوں کو تازہ کرنا شروع کیا تو مجھے ان کے بارے میں تذبذب تھا کہ آیا وہ کسی لائق بھی تھیں کہ انھیں بیان کیا جائے یا کسی لحاظ سے بھی ان کی کوئی

معنویت ہو سکتی تھی۔ میرا بچپن میرے لیے تو انمول ہے کیا وہ کسی دوسرے کے لیے بھی دلچسپ ہوگا؟ کیا وہ اس لائق تھا مجھے اس پر بہت شبہ تھا کہ کوئی قاری ایک چھوٹی سی بستی کے لڑکے کی مصیبتوں اور کامرانیوں کو جاننے کے لیے اپنا وقت صرف کرے گا۔ میرے اسکول کے زمانے کی تنگ دستی کے حالات، چھوٹے موٹے کام جو میں نے اسکول کی فیس جمع کرنے کے لیے کیے اور کس طرح میں نے کالج کے ایک طالب علم کی طرح معاشی مجبوریوں کی وجہ سے خود کو سبزی خور بنانے کا فیصلہ کیا۔ یہ سب باتیں عام لوگوں کے لیے کیونکہ دلچسپی کا باعث ہو سکتی ہیں؟ بالآخر مجھے یقین آ گیا کہ یہ سب باتیں بر محل تھیں اگر کسی اور بات کے لیے نہ سہی تو محض اس لیے ہی سہی کہ یہ جدید ہندوستان کی کہانی کے بارے میں کچھ نہ کچھ تو بتاتی ہیں۔ ایک شخص کی زندگی جو کسی خاص سماجی ماحول میں پروان چڑھی ہو اسے الگ کر کے نہیں دیکھا جاسکتا۔ جب اس پر یقین آ گیا تو یہ بات مناسب معلوم ہوئی کہ ایئر فورس میں ہوا باز بننے کی اپنی ناکام کوشش ہی کا ذکر نہ کروں بلکہ کلکٹر کے بجائے، جو میرے باپ کا خواب تھا میں کس طرح ایک راکٹ انجینئر بن گیا اس کو شامل کتاب کروں۔

آخر کار میں نے ان لوگوں کا ذکر کرنا طے کر لیا جنہوں نے میری زندگی پر گہرا اثر ڈالا تھا۔ یہ کتاب ایک لحاظ سے میرے والدین، قریبی اعزہ اور اتالیق و اساتذہ جو خوش بختی سے مجھے ایک طالب علم کی حیثیت سے اور میری پیشہ ورانہ زندگی میں نصیب ہوئے، ان سب کے لیے اظہار تشکر بھی ہے۔ یہ میرے نوجوان شرکائے کار کے کم نہ ہونے والے جوش و خروش اور کوششوں کے لیے بھی نذرانہ عقیدت ہے جنہوں نے ہمارے اجتماعی خوابوں کو شرمندہ تعبیر ہونے میں مدد کی۔ دیوقامتوں کے شانوں پر کھڑے ہونے کے بارے میں آنرک نیوٹن کا یہ مشہور قول ہر سائنس دان پر صادق آتا ہے۔ میں بلاشبہ علم و فیضان کے لیے ہندوستانی سائنس دانوں کے ایک ممتاز سلسلہ نسب کا رہنما منت ہوں جس میں وکرم سارا بھائی، ستیش دھون اور برہم پرکاش شامل ہیں۔ انہوں نے نہ صرف میری زندگی بلکہ ہندوستانی سائنس کی داستان میں ایک اہم کردار ادا کیا ہے۔

15 اکتوبر 1991ء کو میں ساٹھ برس کا ہو گیا۔ میں نے یہ فیصلہ کیا تھا کہ سبک دوش

ہونے کے بعد ان فرائض کی انجام دہی کے لیے خود کو وقف کر دوں گا جن کو میں نے خدمات عامہ کے میدان میں تصور کیا تھا۔ لیکن اس کے بجائے دو باتیں ایک ساتھ رونما ہوئیں۔ پہلی میں آئندہ تین سال کے لیے سرکاری خدمت میں رہنے پر رضامند ہو گیا اور دوسری میرے شریک کارارون تیواری نے مجھ سے درخواست کی کہ میں انھیں اپنی یادوں میں شریک کر لوں تاکہ وہ انھیں رقم کر سکیں۔ یہ وہ شخص ہے جو میری تجربہ گاہ میں 1982ء سے کام کر رہا تھا لیکن میں اس سے بالکل ناواقف تھا تا آنکہ فروری 1987ء میں جب میں اس سے حیدرآباد میں میڈیکل سائنسز کے نظام انسٹی ٹیوٹ کے Intensive Coronary Care Unit میں ملا۔ اس کی عمر صرف 32 سال تھی مگر وہ اپنی زندگی کے لیے بہادری سے لڑ رہا تھا۔ میں نے اس سے پوچھا آیا وہ کچھ مجھ سے چاہتا ہے۔ اس نے کہا ”سر، مجھے آپ کا آشرہ ادا چاہیے تاکہ میری عمر قدرے لمبی ہو جائے اور میں آپ کے پروجیکٹوں میں سے کم از کم کسی ایک کو پورا کر سکوں۔“

اس نوجوان کی لگن کا میرے دل پر بہت اثر ہوا اور میں اس کی صحت یابی کے لیے رات بھر دعا کرتا رہا۔ اللہ تعالیٰ نے میری دعا کو شرف قبولیت عطا فرمایا اور تیواری اس قابل ہو گیا کہ ایک مہینے میں اپنے کام پر واپس آ گیا۔ تین مہینے کی مختصر مدت میں آکاش میزائل ایئر فریم کو بالکل ہی ابتدا سے پائے تکمیل تک پہنچانے میں مدد کر کے اس نے ایک شاندار کام انجام دیا۔ بعد ازاں اس نے میری سرگزشت کو تاریخ وار ترحیب دینے کا کام شروع کیا۔ گزشتہ سال کے دوران اس نے بڑے مبرحتمل سے میری سرگزشت کے چھوٹے موٹے ٹکڑوں کو سلیس و مربوط داستان میں منتقل کر دیا۔ اس نے میرے ذاتی کتابخانے کا باریک بینی سے جائزہ لیا اور نظموں میں سے ان کا انتخاب کیا جن کو میں نے دوران مطالعہ نشان زد کر دیا تھا اور انھیں متن میں شامل کر دیا۔

مجھے امید ہے کہ یہ کہانی صرف میری کامرانیوں اور آزمائشوں کی ہی روداد نہیں ہے بلکہ جدید ہندوستان میں سائنس کے قیام کی کامیابیوں اور ناکامیوں کی بھی تفصیل ہے جو خود کو ٹکنولوجی کے محاذ پر مستحکم کرنے کے لیے کوشاں تھا۔ یہ داستان ہے قومی فیضان اور مشترکہ کوشش کی۔ میں اسے اپنے وقتوں کی ایک حکایت سمجھتا ہوں جو سائنسی خود کفالت اور ٹکنولوجیائی



استعداد کے لیے ہندوستان کے کارناموں پر مبنی ہے۔

اللہ نے ہر ایک مخلوق کو اس حسین سیارے پر ایک خاص کردار ادا کرنے کے لیے پیدا کیا ہے۔ میں نے زندگی میں جو کچھ حاصل کیا اس میں پروردگار کی مدد شامل رہی ہے اور یہ اسی کی مرضی کا اظہار ہے۔ یہ مجھ پر اس کے انوار و اکرام کی بارش تھی کہ مجھے غیر معمولی اساتذہ اور شرکائے کار ملے۔ جب میں ان کریم النفوس کو ہدیہ تہنیت پیش کرتا ہوں تو دراصل اسی کی عظمت کی حمد و ثنا کرتا ہوں۔ یہ تمام راکٹ اور میزائل اسی کا کام ہے جو کلام جیسے ایک ادنیٰ انسان کے ذریعے پورے ہوئے تاکہ ہندوستان کے کروڑوں لوگوں کو بتایا جاسکے کہ وہ خود کو کبھی حقیر و مجبور نہ سمجھیں۔ ہم سب اپنے سینوں میں ایک الو ہی آگ لے کر پیدا ہوتے ہیں۔ ہماری کوشش یہ ہونا چاہیے کہ اس آگ کو بال و پردے دیں اور دنیا کو اس کی فضیلت کے نور سے منور کر دیں۔

اللہ تم پر رحم فرمائے!

اے پی جے عبدالکلام

# I

## تعارف

[1931-1963]

یہ زمیں اسی نے پیدا کی  
بے کراں آسماں اسی کے ہیں  
سمندر اسی میں سمائے ہوئے  
رہتا ہے وہ مگر ایک  
چھوٹے سے تالاب میں



# 1

میری پیدائش سابق ریاست مدراس کے جزیرہ نما قصبے رامیشورم کے ایک متوسط تامل گھرانے میں ہوئی۔ میرے والد جین العابدین (زین العابدین) کے پاس رسمی تعلیم زیادہ تھی نہ دولت۔ مگر ان کو تاحیوں کے باوجود وہ پیدائشی فراست اور روحانی فیوض سے مالا مال تھے۔ میری ماں آشی لٹا ان کی مثالی مددگار تھیں۔ مجھے ان لوگوں کی صحیح تعداد تو یاد نہیں جنہیں میری ماں روزانہ کھانا کھلاتی تھیں۔ ہاں اتنا یقین سے کہہ سکتا ہوں کہ ہمارے خاندان کے تمام افراد سے زیادہ باہر کے لوگ ہوتے تھے جو ہمارے ساتھ کھانا کھاتے تھے۔

میرے والدین کو عام طور پر ایک مثالی جوڑا سمجھا جاتا تھا۔ میری ماں کا سلسلہ زیادہ ممتاز تھا۔ ان کے بزرگوں میں سے ایک صاحب کو برطانوی راج کی طرف سے خان بہادر کا خطاب بھی ملا تھا۔

بہت سے بچوں میں سے میں ایک ایسا بچہ تھا جس کا قد چھوٹا اور ناک نقشہ معمولی تھا جو دراز قد اور خوبصورت والدین کے یہاں پیدا ہوا تھا۔ ہم اپنے آبائی مکان میں رہتے تھے جو انیسویں صدی کے وسط میں تعمیر ہوا تھا۔ وہ خاصا بڑا پختہ مکان تھا، اینٹ اور چونے سے رامیشورم میں موسک اسٹریٹ پر بنایا گیا تھا۔ میرے سادگی پسند والد ہر طرح کے غیر ضروری آرام و آسائش سے احتراز کرتے تھے۔ بہر حال کھانے پینے، دوا دارو اور لباس سے متعلق تمام

ضروریات انھیں میسر تھیں۔ میں کہہ سکتا ہوں کہ میرا بچپن حقیقتاً ماڈی اور جذباتی اعتبار سے قطعی محفوظ تھا۔

میں عام طور پر اپنی ماں کے ساتھ باورچی خانے میں بیٹھ کر کھانا کھاتا تھا۔ وہ میرے سامنے کیلے کا پٹا رکھتیں جس پر وہ چاول اور خوشبودار سانہر نکاتیں، ساتھ میں گھر کے بنے ہوئے کئی طرح کے چٹ پٹے اچار اور تازہ ناریل کی گاڑھی چٹنی بھی ہوتی تھی۔

مشہور شیومندر، جس کی وجہ سے رامیشورم زائرین کے لیے مقدس تھا، ہمارے گھر سے تقریباً دس منٹ کے فاصلے پر واقع تھا۔ ہمارے محلے میں مسلمانوں کی اکثریت تھی تاہم کچھ ہندو خاندان بھی رہتے تھے جن کے مسلمان پڑوسیوں سے خوشگوار تعلقات تھے۔ ہمارے محلے میں ایک پرانی مسجد تھی جہاں میرے والد مجھے مغرب کی نماز کے لیے لے جاتے تھے۔ عربی سورتیں جو وہاں پڑھی جاتی تھیں میں ان کے مفہوم سے قطعی ناابلد تھا تاہم میرا یہ اعتقاد تھا کہ اللہ تک وہ پہنچ جاتی تھیں۔ جب میرے والد نماز سے فارغ ہو کر باہر آتے تو مختلف مذاہب کے لوگ وہاں بیٹھے ان کا انتظار کر رہے ہوتے تھے۔ ان میں سے اکثر پانی کا پیالہ ان کی طرف بڑھاتے اور وہ ان میں اپنی انگلیاں ڈبو کر کوئی دعا پڑھتے۔ یہ پانی وہ اپنے گھر معذوروں کے لیے لے جاتے تھے۔ مجھے یاد ہے جب مریض اچھے ہو جاتے تو لوگ ہمارے گھر والد کا شکریہ ادا کرنے آتے۔ میرے والد مسکراتے اور ہمیشہ ان سے کہتے کہ شکر اللہ کا ادا کرو جو رحیم و کریم ہے۔

رامیشورم مندر کے بڑے مہنت پکشی لکشمی شاستری میرے والد کے بہت قریبی دوست تھے۔ میرے بچپن کی گہری یادوں میں یہی دو شخص بے ہوئے تھے جو اپنے مخصوص روایتی لباس میں روحانی موضوعات پر بحث کرتے تھے۔ جب میں اتنا بڑا ہو گیا کہ سوال کر سکوں تو میں نے عبادت کی معنویت کے بارے میں اپنے والد سے پوچھا۔ انھوں نے کہا کہ عبادت کا مسئلہ پراسرار نہیں۔ اس کے ذریعہ انسانوں میں روحانی تعلق ممکن ہوتا ہے۔ انھوں نے مزید کہا ”جب تم عبادت کرتے ہو تو تمہارا جسم بلندی کی طرف پرواز کرتا ہے اور تم کائنات کا ایک حصہ بن جاتے ہو اور کائنات دولت، عمر، ذات پات یا عقیدہ کی بنیاد پر کوئی تفریق نہیں کرتی۔“

میرے والد کو پیچیدہ روحانی مسائل کو بہت آسان اور سادہ تامل میں سمجھانے کا ملکہ حاصل تھا۔ انھوں نے ایک مرتبہ مجھ سے کہا تھا ”ہر شخص اپنے دور میں جہاں بھی ہے، جو کچھ ہے، جس حال میں ہے اور جس مرتبے کو بھی پہنچ چکا ہے خواہ وہ اچھا ہو یا بُرا ذات باری کے جلوہ کل میں ایک عنصر خاص کی حیثیت رکھتا ہے۔ پھر کیوں وہ مشکلوں، مصیبتوں اور دشواریوں سے گھبرائے؟ پریشانیاں جب آئیں تو اپنی اذیتوں کے تعلق کو سمجھنے کی کوشش کرو۔ مصیبت ہمیشہ دروں بنی کے مواقع فراہم کرتی ہے۔“

میں نے اپنے والد سے کہا ”یہ بات آپ ان لوگوں سے کیوں نہیں کہتے جو آپ کے پاس مدد و مشورے کے لیے آتے ہیں؟“ انھوں نے اپنے ہاتھ میرے کاندھوں پر رکھے اور میری آنکھوں میں غور سے دیکھتے رہے۔ کچھ دیر تک وہ بالکل خاموش رہے گویا ان کی بات کو سمجھنے کی وہ میری صلاحیت کا اندازہ کر رہے تھے۔ تب انھوں نے دھیمی اور پُر اثر آواز میں جواب دیا۔ ان کے جواب نے میرے اندر ایک عجیب تو انائی اور ولولہ پیدا کر دیا:

”جب کبھی لوگ خود کو تنہا پاتے ہیں تو فطری طور پر کسی ساتھی کی تلاش شروع کر دیتے ہیں۔ جب مصیبت میں ہوتے ہیں تو ایسے شخص کو تلاش کرتے ہیں جو ان کی مدد کر سکے اور جب کسی ایسی جگہ پہنچ جاتے ہیں جہاں کوئی راستہ دکھائی نہیں دیتا ہو تو ایسے رہبر کی فکر ہوتی ہے جو انھیں راستہ دکھا سکے۔ رہ رہ کر اٹھنے والا شدید درد، بار بار مچلنے والی تمنا و آرزو ہر حال میں اپنا چارہ ساز تلاش کر ہی لیتی ہے۔ جو لوگ پریشانی میں میرے پاس آتے ہیں میں شیطانی قوتوں کو عبادتوں اور قربانیوں سے رام کرنے میں ان کی کوششوں میں ایک ویلے کے سوا کچھ نہیں ہوتا۔ یہ طریقہ بہر صورت صحیح نہیں ہے اور اس پر کبھی عمل نہیں کرنا چاہیے۔ ہر کسی کو اس فرق کو سمجھنا چاہیے جو تقدیر کے بارے میں خوف زدہ تصور اور اس تصور کے درمیان ہے جو ہمارے اندر آرزوؤں کی تکمیل کے حریف کی تلاش میں ہماری مدد کرتا ہے۔“

مجھے یاد ہے میرے والد کا دن صبح کے چار بجے سے شروع ہوتا تھا جب وہ سورج

طلوع ہونے سے پہلے نماز ادا کرتے تھے۔ نماز کے بعد گھر سے چار میل دور ہمارے ناریل کے چھوٹے سے باغ میں ٹہلنے کے لیے جاتے۔ وہ جب واپس آتے تو ان کے کندھے پر ایک درجن ناریلوں کا گتھا ہوتا۔ تب وہ ناشتہ کرتے۔ یہ ان کا ایسا معمول تھا جو ان کی عمر کی ساٹھویں دہائی کے اواخر تک جاری رہا۔

میں تمام عمر سائنس اور ٹکنولوجی کی اپنی دنیا میں اپنے والد کی تقلید کی کوشش کرتا رہا۔ میں نے ان بنیادی حقائق کو سمجھنے کی بھرپور کوشش کی جو میرے والد نے مجھ پر آشکار کیے تھے اور اس بات پر ایمان لے آیا کہ ایک الوی طاقت ہے جو ہر کسی کو الجھن، تکلیف، الجھن لیا اور ناکامی سے نکال سکتی ہے اور اس کی صحیح منزل تک رہنمائی کر سکتی ہے۔ ایک مرتبہ اگر کوئی شخص اپنے جذباتی اور جسمانی تعلق پر قابو پالے تو وہ آزادی، خوشی اور ذہنی سکون کی راہ پر گامزن ہو سکتا ہے۔

میں ابھی چھ سال کا تھا کہ میرے والد نے لکڑی کی بادی بانی کشتی بنانے کا کام شروع کیا تاکہ وہ زائرین کو رامیشورم سے دھنس کوڈی (جسے سیٹھکراہی بھی کہتے ہیں) اور وہاں سے واپس لائیں۔ انھوں نے اپنے ایک عزیز احمد جلال الدین کی مدد سے سمندر کے کنارے کشتی بنانے کا کام شروع کیا۔ جلال الدین نے بعد میں میری بہن زہرہ سے شادی کر لی۔ میں کشتی کو بناتا ہوا دیکھا کرتا۔ لکڑی کے ڈھانچے اور ڈوبنے سے بچنے کے لیے پیڑوں کو آگ سے تپا کر پٹکا کیا جاتا تھا۔ کشتی کی وجہ سے میرے والد کا کاروبار خوب چمک گیا۔ مگر اچانک ایک دن طوفان بادِ جس کی ہوا سو میل فی گھنٹے کی رفتار سے زیادہ تیز تھی ہماری کشتی اور سیٹھکراہی کی زمین کے ایک بڑے ٹکڑے کو اڑا کر لے گیا۔ پامین ہل ایک ریل گاڑی کے ساتھ جو مسافروں سے بھری تھی اس کے اوپر ٹوٹ کر گر پڑا اس وقت تک میں نے سمندر کی صرف رعنائی و حسن ہی کو دیکھا تھا اور اب اس کی سرکش طاقت کا اندازہ ہوا۔

جب ہماری کشتی اپنے ناگہانی انجام سے دو چار ہوئی احمد جلال الدین اس وقت تک میرے بہت اچھے دوست بن گئے تھے حالانکہ ہم دونوں کی عمروں میں بہت فرق تھا۔ وہ مجھ سے پندرہ سال بڑے تھے اور مجھے آزاد کہتے تھے۔ ہم دونوں ہر شام لمبی چہل قدمی کے لیے جاتے۔

شروعات موسک اسٹریٹ سے کرتے اور جزیرے کے ریتیلے کناروں کی طرف نکل جاتے۔ اس دوران جلال الدین اور میں روحانی موضوعات پر گفتگو کرتے۔ رامیشورم کا ماحول اپنے یہاں آنے والے جوق در جوق زائرین کے ساتھ ہمارے اس بحث میں معاون ہوتا۔ ہمارا پہلا پڑاؤ بھگوان شیو کے شاندار مندر پر ہوتا۔ ملک کے دور دراز گوشوں سے آنے والے کسی بھی زائر کی طرح ہم بھی مندر کا طواف اسی عقیدت سے کرتے اور اپنے اندر توانائی کی لہر دوڑتے ہوئے محسوس کرتے۔

جلال الدین خالق کائنات کے بارے میں اس طرح گفتگو کرتے گویا وہ اس کی کارگزاری میں شریک ہوں۔ وہ اپنے تمام شکوک و شبہات قادر مطلق کے سامنے اس طرح رکھتے جیسے وہ انھیں دور کرنے کے لیے وہیں ان کے قریب موجود ہو۔ میں جلال الدین کی طرف حیرت سے دیکھتا اور پھر مندر کے گرد زائرین کے ان بڑے حلقوں کی طرف نظر کرتا جو سمندر میں پوتر ڈبکی لگاتے، رسموں کو ادا کرتے اور بھجن گاتے جذبہ احترام کے ساتھ اس نامعلوم ہستی کے لیے جسے ہم غیر مرئی قادر مطلق کہتے ہیں۔ میں نے اس پر کبھی شبہ نہیں کیا کہ مندر میں کی گئی پوجا اسی منزل مقصود تک اسی طرح پہنچتی ہے جس طرح مسجد میں ادا کی گئی عبادت۔ مجھے حیرت صرف اس بات پر تھی کہ کیا جلال الدین کا کوئی خصوصی تعلق اللہ سے تھا۔ جلال الدین کو اسکول میں پڑھنے کا بہت کم موقع ملا۔ دراصل ان کے خاندان کے مالی حالات اچھے نہ تھے۔ ممکن ہے یہی سبب ہو کہ وہ ہمیشہ میری حوصلہ افزائی کرتے تھے تاکہ میں پڑھائی میں سب سے آگے نکل جاؤں۔ وہ میری کامیابی کو ہمیشہ اپنی ہی کامیابی سمجھتے تھے۔ اپنی محرومی پر جلال الدین کے یہاں غم و غصے کی ہلکی سی رمت بھی میں نے کبھی نہیں دیکھی۔ برخلاف اس کے زندگی نے جو کچھ انھیں دیا اس پر انھیں ہمیشہ صابر و شاکر ہی پایا۔

جس زمانے کی میں بات کر رہا ہوں اس وقت اتفاق سے پورے جزیرے میں وہی اکیلے شخص تھے جو انگریزی لکھ سکتے تھے۔ ضرورت پڑنے پر وہ ہر ایک کے لیے خط لکھتے خواہ وہ درخواستیں ہوں یا کچھ اور۔ میرے جاننے والوں میں، خاندان میں یا پڑوس میں کوئی بھی ایسا نہیں تھا جس نے جلال الدین کے برابر پڑھا ہو اور جس کا تعلق باہر کی دنیا سے ہو۔ جلال الدین



ہمیشہ مجھے پڑھے لکھے لوگوں کے بارے میں سائنسی دریافتوں سے متعلق عصری ادب اور میڈیکل سائنس کے کارناموں کے بارے میں بتاتے۔ وہی تھے جنہوں نے مجھے ہماری تنگ و تاریک حدود سے نکال کر ”شاندار انوکھی دنیا“ سے آگاہ کیا۔

میرے لڑکپن کے زمانے میں کتابیں کیا ہی تھیں۔ بہر حال مقامی اعتبار سے سابق انقلابی یا جنگجو قوم پرست ایس ٹی آر منیکم کا ذاتی کتاب خانہ خاصا بڑا تھا۔ وہ میری ہمت افزائی کرتے رہتے تھے کہ زیادہ سے زیادہ پڑھوں۔ میں اکثر ان کے گھر جاتا اور پڑھنے کے لیے کتابیں لایا کرتا تھا۔

ایک اور شخص جس نے میرے لڑکپن کو بہت متاثر کیا میرا عم زاد بھائی شمس الدین تھا۔ راجیشورم میں اخباروں کا وہ تنہا تقسیم کار تھا۔ پامنن سے راجیشورم اسٹیشن پر صبح کی گاڑی سے اخبار آتے تھے۔ شمس الدین کی اخبار ایجنسی ایک فردی تنظیم تھی جو راجیشورم قصبے کی آبادی کے ایک ہزار خواندہ لوگوں کے پڑھنے کی ضرورت کو پورا کرتی تھی۔ ان اخباروں کی خرید کا مقصد قومی تحریک آزادی میں موجودہ پیش رفت یا ستاروں کی پیش گوئی سے واقف ہونا یا پھر مدد راس میں رائج سونے چاندی کے بھاؤ کی معلومات حاصل کرنا ہوتا۔ کچھ قارئین جو عالمی نقطہ نگاہ کے حامل تھے ہٹلر، مہاتما گاندھی اور جناح پر گفتگو کرتے لیکن آخر کار تمام کے تمام اونچی ذات کے ہندوؤں کے خلاف پری یار ای وی راماسوامی تحریک کے زبردست سیاسی دھارے میں بہہ جاتے۔ دینامنی سب سے زیادہ پسند کیا جانے والا اخبار تھا۔ میں اخبار تو پڑھ نہیں سکتا تھا لیکن اس سے پہلے کہ شمس الدین خریداروں کو اخبار پہنچائیں میں ان میں چھپی تصویروں کو دیکھ کر دل خوش کر لیا کرتا تھا۔

دوسری جنگ عظیم 1939ء میں چھڑی۔ اس وقت میری عمر آٹھ سال کی تھی۔ میں اس کی وجہ کبھی نہ جان سکا کہ اچانک بازار میں چیوں کی مانگ کیوں بڑھ گئی تھی۔ میں چپے اکٹھے کرنے لگا اور موسک اسٹریٹ پر واقع کرانے کی دوکان پر بیچ دیا کرتا۔ دن بھر میں جمع کیے ہوئے چیوں سے مجھے ایک آن مل جاتا تھا جو اس وقت خاصی بڑی رقم تھی۔ جلال الدین مجھے جنگ کے قصے سناتے جنہیں میں دینامنی اخبار کی سرخیوں میں تلاش کرنے کی کوشش کرتا۔ ہمارا

علاقہ الگ تھلگ تھا اس لیے جنگ کے اثرات سے بالکل محفوظ رہا۔ مگر جلد ہی ہندوستان کو بھی اتحادی فوج میں شامل ہونے پر مجبور کر دیا گیا اور ایک طرح کی ہنگامی صورت حال کا اعلان کر دیا گیا۔ اس کا پہلا اثر یہ ہوا کہ ریمیشورم اسٹیشن پر گاڑی رُکنا بند ہو گئی۔ چنانچہ اخباروں کا بندل بنایا جاتا اور ریمیشورم روڈ پر ریمیشورم اور دھنس کوڑی کے درمیان چلتی گاڑی سے انھیں باہر پھینک دیا جاتا۔ ٹمس الدین کو ایک آدمی کی ضرورت ہوئی تاکہ وہ بندلوں کو لپک لیا کرے۔ میں ہی گویا اس کام کے لیے زیادہ موزوں تھا میں نے اس ضرورت کو پورا کیا۔ اس طرح میری پہلی کمائی کا ذریعہ ٹمس الدین بنے۔ نصف صدی کے بعد آج بھی میں اپنی پہلی کمائی پر خوشی کی ایک لہر محسوس کرتا ہوں۔

ہر بچہ ورثے میں کچھ صفات لے کر مخصوص سماجی، معاشی اور جذباتی ماحول میں پیدا ہوتا ہے اور بالادست ہستیوں کے ذریعے مختلف ڈھنگ سے اس کی تربیت ہوتی ہے۔ میں نے ایمانداری اور خود نظمی اپنے باپ سے ورثے میں پائی جب کہ نیکی میں یقین اور گہری ہمدردی مجھے میری ماں، تین بھائیوں اور بہن نے عطا کی۔ میرا یہ وہ زمانہ تھا جو جلال الدین اور ٹمس الدین کے ساتھ گزرا۔ شاید میرے بچپن کی بوالعجبی میں اسی کا بہت زیادہ ہاتھ تھا جس کی وجہ سے میری بعد کی زندگی بالکل بدل کر رہ گئی۔ ہر چند کہ جلال الدین اور ٹمس الدین کسی اسکول سے فارغ نہیں تھے مگر ان کی فہم و فراست میں ایک وجدانی کیفیت تھی جو خاموش گفتگو کو بھی سمجھ لیتی تھی۔ بلا جھجک میں یہ کہہ سکتا ہوں کہ بچپن میں مجھے ان کی جو صحبت ملی بعد میں ظاہر ہونے والی میری تخلیقی صلاحیتیں اسی کی دین ہیں۔

بچپن کے تین میرے قریبی دوست تھے۔ رام ندھا شاستری، اروندن اور شیو پرکاشن۔ یہ تینوں لڑکے کٹر برہمن گھرانے سے تھے۔ اپنے مذہبی اختلافات اور تربیت کے باوجود بچوں کی حیثیت سے ہم نے آپس میں کبھی ایک دوسرے کے ساتھ کوئی فرق روا نہیں رکھا۔ دراصل رام ندھا شاستری ریمیشورم مندر کے سب سے بڑے مہنت کپشی لکشن شاستری کا بیٹا تھا۔ وہ اپنے باپ کی زندگی میں ہی ریمیشور مندر کا مہنت مقرر ہوا۔ اروندن زائرین کے لیے سوار یوں کا انتظام کیا کرتا اور شیو پرکاشن کو جنوبی ریلویز میں کھانا فراہم کرنے کا ٹھیکہ مل گیا تھا۔

شری سیتارام کلیانم کی سالانہ تقریب کے دوران ہمارا گھرانہ کشتیوں کا انتظام کیا کرتا تھا جن میں ایک خصوصی منیج ہوتا تاکہ بھگوان کی مورتیاں مندر سے شادی گاہ تک لے جانی جاسکیں۔ یہ شادی گاہ تالاب کے بیچ میں واقع تھی جسے رام تیرتھ کہا جاتا تھا اور یہ ہمارے گھر کے قریب تھی۔ راماین اور حضور ﷺ کی زندگی کے واقعات میری ماں اور دادی رات کو سوتے وقت گھر کے بچوں کو سناتی تھیں۔

جب میں رامیشورم الیمسٹری اسکول میں پانچویں کلاس میں تھا تو ایک دن ایک نیا استاد ہمارے کلاس میں آیا۔ میں ٹوپی لگایا کرتا تھا جس سے میں مسلمان ظاہر ہوتا تھا اور ہمیشہ سامنے کی قطار میں رام ندھاشاستری کے پاس بیٹھا کرتا جو جینیوڈالتا تھا۔ نیا استاد یہ بات ہضم نہ کر سکا کہ ہندو مہنت کا بیٹا ایک مسلمان لڑکے کے پاس بیٹھے۔ نئے استاد نے ہمارا سماجی مرتبہ خود متعین کیا اور اس کے مطابق مجھ سے آخری بیٹج پر بیٹھنے کو کہا۔ مجھے بہت ملال ہوا اور رام ندھاشاستری کو بھی بہت افسوس ہوا۔ جب مجھے آخری صف میں منتقل کیا گیا تو وہ بہت اداں تھا۔ جب میں آخری بیٹج پر بیٹھنے کے لیے جانے لگا تو اس کی روتی صورت نے مجھ پر ایک نہ مٹنے والا نقش چھوڑا۔

اسکول کے بعد ہم اپنے گھروں کو گئے اور اس سانحہ کا ذکر اپنے اپنے والدین سے کیا۔ لکشمین شاستری نے اس استاد کو بلایا اور ہماری موجودگی میں اس سے کہا کہ وہ معصوم بچوں کے دماغوں میں سماجی نابرابری اور فرقہ وارانہ تعصب کا زہر نہ گھولے۔ انھوں نے استاد سے سختی سے کہا کہ وہ معافی مانگے یا اسکول اور اس جزیرے کو چھوڑ دے۔ استاد نے نہ صرف اپنے روپے پر افسوس ظاہر کیا بلکہ لکشمین شاستری نے اس شدت سے اسے قائل کیا کہ آخر کار اس نوجوان استاد کی اصلاح ہوگئی۔

مجموعی اعتبار سے رامیشورم کی اس چھوٹی سی سوسائٹی میں طبقہ بندی پر شدت سے عمل ہوتا تھا اور یہ سماجی گروہوں کی علیحدگی کے معاملے میں بھی بہت سخت تھی۔ لیکن میرے سائنس ٹیچر شیو سبرانیا ایئر، جو ایک کٹر برہمن تھے اور ان کی بیوی بہت ہی دقیانوی تھیں، کچھ باغی قسم کے انسان تھے۔ انھوں نے سماجی حد بندیوں کو توڑ دینے کی بھرپور کوشش کی تاکہ مختلف پس منظر

کے لوگ آسانی سے آپس میں مکمل مل سکیں۔ وہ میرے ساتھ گھنٹوں گزارتے اور کہتے ”کلام میں تمہاری اس طرح تربیت کرنا چاہتا ہوں کہ تم بڑے شہروں کے بہت زیادہ تعلیم یافتہ لوگوں کی برابری کر سکو۔“

ایک دن انھوں نے مجھے اپنے گھر کھانے پر بلایا۔ ان کی بیوی اس خیال ہی سے وحشت زدہ تھیں کہ ایک مسلمان لڑکا ان کے پوتر رسوئی میں کھانے پر بلایا جا رہا تھا۔ انھوں نے مجھے اپنے رسوئی میں کھانا کھلانے سے صاف انکار کر دیا۔ مگر شیو سبرا میا ایڑ پریشان ہوئے نہ انھیں اپنی بیوی پر غصہ ہی آیا بلکہ انھوں نے خود اپنے ہاتھوں سے کھانا نکالا اور میرے پاس کھانے کے لیے بیٹھ گئے۔ ان کی بیوی ہمیں رسوئی کے باہر سے دیکھتی رہیں۔ مجھے شبہ ہے کہ انھوں نے میرے چاول کھانے، پانی یا کھانے کے بعد فرش صاف کرنے کے انداز میں شاید ہی کوئی فرق محسوس کیا ہو۔ جب میں ان کے گھر سے رخصت ہو رہا تھا تو شیو سبرا میا ایڑ نے آئندہ ہفتے پھر مجھے رات کے کھانے کی دعوت دے دی۔ مجھے مذہب پا کر انھوں نے کہا گھبراؤ مت ”اگر تم نے ایک بار نظام کو بدلنے کا ارادہ کر لیا تو ان مسائل کا سامنا کرنا ہی پڑے گا۔“ آئندہ ہفتے جب میں ان کے گھر گیا تو ان کی بیوی مجھے اپنی رسوئی میں لے گئیں اور مجھے خود اپنے ہاتھوں سے کھانا نکال کر دیا۔

دوسری جنگ عظیم ختم ہو گئی تھی اور ہندوستان کی آزادی کے آثار نظر آنے لگے تھے۔ گاندھی جی نے اعلان کیا ”ہندوستانی خود اپنے ہندوستان کی تعمیر کریں گے۔“ پورا ملک ایک بے مثال خوش امیدی سے بھر گیا تھا۔ میں نے اپنے والد سے رام ناتھ پورم کے ڈسٹرکٹ ہیڈ کوارٹرس میں تعلیم حاصل کرنے کی اجازت طلب کی۔

انھوں نے مجھ سے کہا گویا وہ بھی کچھ اسی طرح سوچ رہے تھے ”ابول! میں جانتا ہوں ترقی کے لیے تمہیں باہر جانا ہی پڑے گا۔ کیا سمندری بگلا دھوپ میں اکیلا بغیر گھونسلے کے نہیں اڑتا؟ اپنی یادوں کی اس دھرتی سے اپنی چاہت کو تمہیں چھوڑنا ہوگا اور وہاں جانا ہوگا جہاں تمہاری بڑی آرزوئیں بسیرا کرتی ہیں۔ ہمارا پیار تمہیں روکے گا نہ ہماری ضرورتیں تمہارے راستے میں حائل ہوں گی۔“ انھوں نے میری متردد ماں کو خلیل جبران کی حکایت سنائی

”تمہارے بچے تمہارے بچے نہیں ہیں۔ یہ خود زندگی کی اپنی آرزو کے بیٹے بیٹیاں ہیں۔ یہ تمہارے ذریعے آتے ہیں مگر تم سے نہیں ہیں۔ تم انہیں اپنی محبت تو دے سکتے ہو مگر اپنے خیالات نہیں۔ کیوں کہ خود ان کے اپنے خیالات ہوتے ہیں۔“

وہ مجھے اور میرے تین بھائیوں کو مسجد لے گئے اور قرآن مجید سے سورہ فاتحہ کی تلاوت کی۔ جب انہوں نے مجھے رامیشورم کے اسٹیشن پر گاڑی میں بٹھایا تو کہا ”اس جزیرے میں تمہارا جسم رہ سکتا ہے، مگر تمہاری روح نہیں۔ تمہاری روح کا ٹھکانہ مستقبل کا مکان ہے۔ رامیشورم میں ہم میں سے کوئی بھی اس سے مل نہیں سکتا بلکہ ہمارے خوابوں میں بھی اس سے ملاقات ممکن نہیں۔ میرے بچے اللہ تم پر اپنا فضل فرمائے۔“

شمس الدین اور احمد جلال الدین نے میرے ساتھ رام ناتھ پورم کا سفر کیا تا کہ میرا داخلہ شوالس ہائی اسکول میں کرادیں اور میرے رہنے سہنے کا بندوبست کر دیں۔ بہر حال مجھے وہاں کا ماحول اس نہ آیا۔ حالانکہ رام ناتھ پورم پچاس ہزار آبادی والا ایک ترقی یافتہ اور گروہ بند قصبہ تھا۔ لیکن رامیشورم کا سارِ ربط و تعلق اور ہم آہنگی وہاں مفقود تھی۔ مجھے اپنے وطن کی یاد آتی اور میں رامیشورم جانے کا ہر موقع چھین لیتا۔ رام ناتھ پورم میں تعلیمی مواقع کی کشش اتنی شدید نہیں تھی کہ ’پولی‘ کی طرف میری رغبت کو ختم کر دیتی۔ یہ جنوبی ہند کی ایک مٹھائی ہے جو میری ماں بناتی تھیں۔ دراصل وہ بارہ مختلف طریقوں سے یہ مٹھائی بناتی تھیں اور خوبی یہ ہوتی کہ ہر ایک کا ذائقہ بالکل جدا ہوتا تھا۔

اپنے وطن کی ہڑک کے باوجود میں نے طے کر لیا تھا کہ نئے ماحول سے ہر صورت میں مطابقت پیدا کر لوں گا کیوں کہ میں جانتا تھا کہ میرے والد نے میری کامیابی سے بہت سی امیدیں وابستہ کر رکھی تھیں۔ میرے والد مجھے کلکٹر بننا ہوا دیکھتے تھے اور میں نے بھی اسے اپنا فرض سمجھا کہ ان کے اس خواب کو پورا کروں۔ ہر چند کہ میں رامیشورم کی سی مانوسیت، تحفظ اور آرام و آسائش سے محروم ہو چکا تھا۔

جلال الدین مجھے مثبت غور و فکر کی قوت سے آگاہ کرتے۔ اکثر مجھے ان کی باتیں یاد آتیں خاص کر جب مجھے گھر کی یاد ستاتی یا میں دل شکستہ ہو جاتا تھا۔ میں نے بہت کوشش کی کہ ان

کی بتائی ہوئی باتوں پر عمل کروں تاکہ اپنے ذہن و خیالات پر قابو پاسکوں اور اس طرح اپنی تقدیر سنوار سکوں۔ سوئے اتفاق کہ وہ تقدیر مجھے کبھی واپس را می شورم نہ لے جاسکی بلکہ مجھے میرے بچپن کے گھر سے دور بہت دور بہا لے گئی۔

---

## 2

شوارٹس ہائی اسکول، رام ناتھ پورم میں جوں ہی میرے قدم جے میرے اندر کا پندرہ سالہ جوشیلانہ جوان ابھر کر سامنے آگیا۔ میرے استاد آیا دورائی سولومن ایک ایسے مشاق مگر ناپختہ ذہن کے لیے ایک مثالی رہنما تھے جو اپنے سامنے کے امکانات اور متبادل صورتوں کے بارے میں ہنوز مذہب ہو۔ ان کے طلبہ کلاس میں ان کے شفقت آمیز رویے اور وسیع الذہنی سے بہت زیادہ خوش رہتے۔ وہ کہا کرتے تھے کہ ایک اچھا طالب علم اپنے برے استاد سے جتنا زیادہ سیکھ سکتا ہے ایک کمزور طالب علم اپنے ماہر استاد سے بھی اتنا حاصل نہیں کر سکتا۔ رام ناتھ پورم میں میرے قیام کے دوران ان سے میرے تعلقات ایک استاد اور شاگرد سے کہیں زیادہ بڑھ گئے تھے۔ میں نے ان کی صحبت میں رہ کر یہ سیکھا کہ ایک انسان اپنی زندگی میں رونما ہونے والے واقعات پر کس طرح غیر معمولی اثر ڈال سکتا ہے۔ آیا دورائی سولومن کہا کرتے کہ ”زندگی میں کامیابی حاصل کرنے اور بہتر نتائج برآمد کرنے کے لیے ضروری ہے کہ تم تین قوی عناصر — خواہش، یقین اور توقع کو سمجھو اور ان پر غالب آ جاؤ“۔ آیا دورائی سولومن نے جو بعد میں پادری ہو گئے تھے مجھے بتایا کہ ہر وہ بات جو میں چاہتا ہوں ہو سکتی ہے اگر اس کے لیے میرے اندر شدید خواہش ہو اور اس کے بارے میں قطعی یقین بھی ہو تو وہ ضرور ہو کر رہتی ہے۔ میری زندگی ہی سے ایک مثال لے لو۔ بچپن ہی سے آسمان کے اسرار و رموز اور پرندوں کی پرواز میرے لیے

کشش رکھتی تھی۔ میں اکثر سارسوں اور سٹندری ہنگلوں کو ادنیٰ نچا اُڑتا دیکھتا تو میرا جی چاہتا میں بھی اسی طرح اُڑا کروں۔ ہر چند کہ میں ایک سیدھا سادہ لڑکا تھا مگر مجھے اس پر کامل یقین تھا کہ میں بھی ایک دن اسی طرح آسمانوں میں پرواز کروں گا۔ راہِ میثورم سے اُڑنے والا واقعہ میں ہی وہ پہلا بچہ تھا۔

آیا دورائی سولومن ایک عظیم استاد تھے۔ انھوں نے تمام بچوں میں ان کی اپنی قدرو قیمت کا احساس پیدا کر دیا تھا۔ سولومن نے میری عزت نفس کو ایک بلند مقام تک پہنچا دیا اور مجھے یہ باور کرایا کہ ایسے والدین کا لڑکا بھی جو تعلیم کے فوائد سے محروم رہے ہوں وہ جو کچھ بننا چاہے اس کی خواہش کر سکتا ہے۔ وہ کہا کرتے ”اگر اعتماد ہو تو تم اپنی قسمت بدل سکتے ہو۔“

جب میں چوتھی جماعت میں تھا تو ایک دن ریاضی کے میرے استاد رام کرشنا ایر ایک دوسرے کلاس میں پڑھا رہے تھے۔ بلا ارادہ میں ان کے کلاس میں داخل ہو گیا۔ پرانی طرز کے سخت گیر رام کرشنا ایر نے مجھے کدی سے پکڑ لیا اور پورے کلاس کے سامنے میری پٹائی کی۔ کئی مہینے بعد جب میں نے ریاضی میں پورے نمبر حاصل کیے تو انھوں نے صبح کی اسمبلی میں سارے اسکول کے سامنے اس واقعے کا ذکر کیا۔ ”جس کسی کی میں پٹائی کرتا ہوں وہ بڑا آدمی بن جاتا ہے! میری بات یاد رکھو یہ لڑکا اپنے اسکول اور اپنے استادوں کا نام روشن کرے گا۔“ ان کی اس تعریف سے میری پہلے کی بے عزتی کی تلافی ہو گئی!

شوالس میں میری تعلیم پوری ہوتے ہی مجھے جیسے لڑکے میں اتنی خود اعتمادی پیدا ہو گئی تھی کہ اپنی کامیابی کے لیے میں نے مصمم ارادہ کر لیا تھا۔ لہذا مزید تعلیم حاصل کرنے کا فیصلہ لینے میں مجھے دوبارہ سوچنے کی ضرورت نہیں پڑی۔ ان دنوں ہمارے لیے پیشہ ورانہ تعلیم کے امکانات کی واقعیت کا کوئی طریقہ نہیں تھا۔ اعلیٰ تعلیم کا مفہوم صرف کالج جانا ہوتا۔ قریب ترین کالج جرو تھیر اپلی میں تھا۔ ان دنوں اسے تری جی نوپولی لکھا جاتا اور اختصار کے طور پر تری جی کہا جاتا تھا۔

انٹرمیڈیٹ امتحان کی تیاری کے لیے میں 1950ء میں سینٹ جوزف کالج تری جی پہنچا۔ امتحان کے گریڈ کے اعتبار سے میں کوئی ذہین طالب علم نہ تھا۔ لیکن بھلا ہورا میثورم کے



میرے ان دوستوں کا جن کی بدولت مجھ میں ایک علمی رجحان پیدا ہو گیا تھا۔

جب کبھی میں شوالس سے رامیشورم جاتا میرا بڑا بھائی مصطفیٰ کمال جس کی ریلوے اسٹیشن روڈ پر کرانے کی دوکان تھی، مجھے اپنی مدد کے لیے بلاتا اور دوکان کو میرے سپرد کر کے کئی گھنٹوں کے لیے غائب ہو جاتا۔ میں تیل، پیاز، چاول اور دوسری چیزیں بیچتا۔ میں نے بہت تیزی سے بکنے والی چیزوں میں سگریٹ اور بیڑی کو پایا۔ مجھے حیرت ہوا کرتی کہ غریب لوگوں کو کس بات نے مجبور کیا کہ وہ اپنی گاڑھی کمائی کو دھوئیں میں اڑا دیں۔ جب مصطفیٰ کے کام سے مجھے چھٹی ملتی تو میرا چھوٹا بھائی قاسم محمد اپنا کھوکھا میرے حوالے کر دیتا جہاں میں سیپ اور گھونگھوں سے بنے نوادر فروخت کیا کرتا۔

میں بڑا خوش نصیب تھا کہ سینٹ جوزف میں مجھے رورینڈ فادر ٹی این سکوارا جیسا استاد ملا۔ وہ ہمیں انگریزی پڑھاتے تھے اور ہمارے ہوسٹل کے وارڈن بھی تھے۔ ہم تقریباً تین سوڑ کے تھے جو ہوسٹل کی سہ منزلہ عمارت میں رہتے تھے۔ فادر اپنے ہاتھ میں بانٹھل لیے ہر رات ہر لڑکے سے ملاقات کرتے۔ ان کی توانائی اور صبر حیرت انگیز تھا۔ وہ ایک بامروت انسان تھے اور طلبہ کی ادنیٰ سے ادنیٰ ضرورتوں کا بھی پورا خیال رکھتے۔ دیوالی پر ان کی ہدایت کے مطابق ہوسٹل کے انچارج برادر اور طعام گاہ کے رضا کار کمرے کمرے جاتے اور روایتی غسل کے لیے کافی مقدار میں تیل کا تیل تقسیم کرتے۔

سینٹ جوزف کیمپس پر میں نے چار سال گزارے وہاں میرے ساتھ دو لڑکے اور رہتے تھے۔ ایک سری رگم کا کٹر آئیگر تھا اور دوسرا کیرالا کا شامی عیسائی۔ ہم تینوں کا وہاں بہت ہی اچھا وقت گزرا۔ جب میں ہوسٹل میں اپنے تیسرے سال کے دوران ویکٹوریہ میں سکریٹری مقرر ہوا تو ہم نے ریکٹر رورینڈ فادر کا لائٹھل کو اتوار کے دن دوپہر کے کھانے پر مدعو کیا۔ دسترخوان پر ہمارے مختلف پس منظر کے سب سے زیادہ پسندیدہ پکوان موجود تھے۔ اس کا ثمرہ قدرے غیر متوقع تھا لیکن رورینڈ فادر نے ہماری کوششوں کی دل کھول کر تعریف کی۔ ہم نے رورینڈ فادر کا لائٹھل کے ساتھ گزرے ہوئے ہر لمحے سے لطف اٹھایا۔ وہ ہماری بے تکلی باتوں میں بچوں جیسے جوش کے ساتھ شریک ہوتے۔ ہم سب کے لیے یہ ایک یادگار لمحہ ہوتا۔

(a)

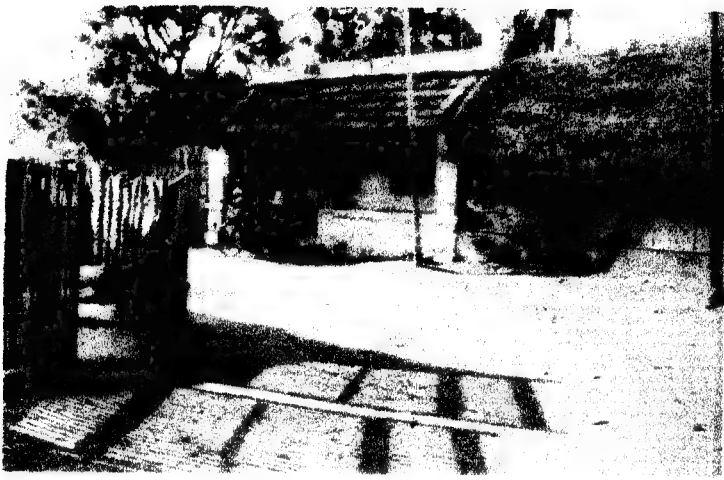


(b)



1-Plate

(a) میرے والدزین العابدین باقاعدہ تعلیم یافتہ تھے مگر بڑے دورانہ پیش اور حوصلہ انسان تھے۔  
(b) بچی کشن شاستری میرے والد کے ایک قریبی دوست اور رامیشور مہندر کے پردہ ہست۔

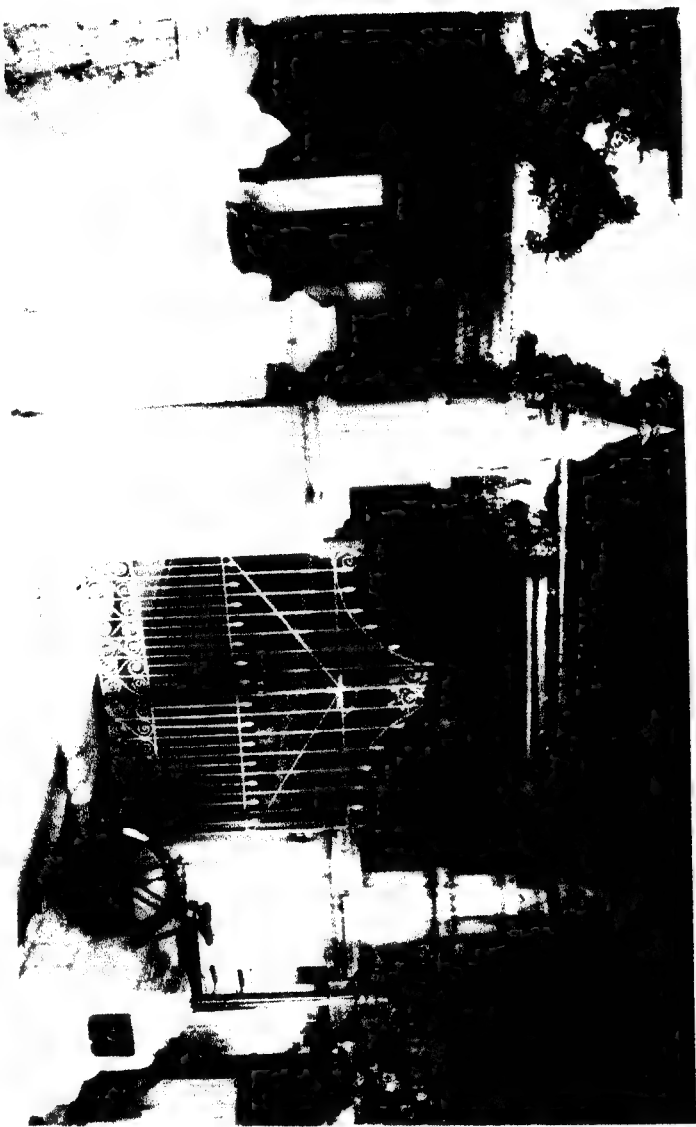


(a)



(b)

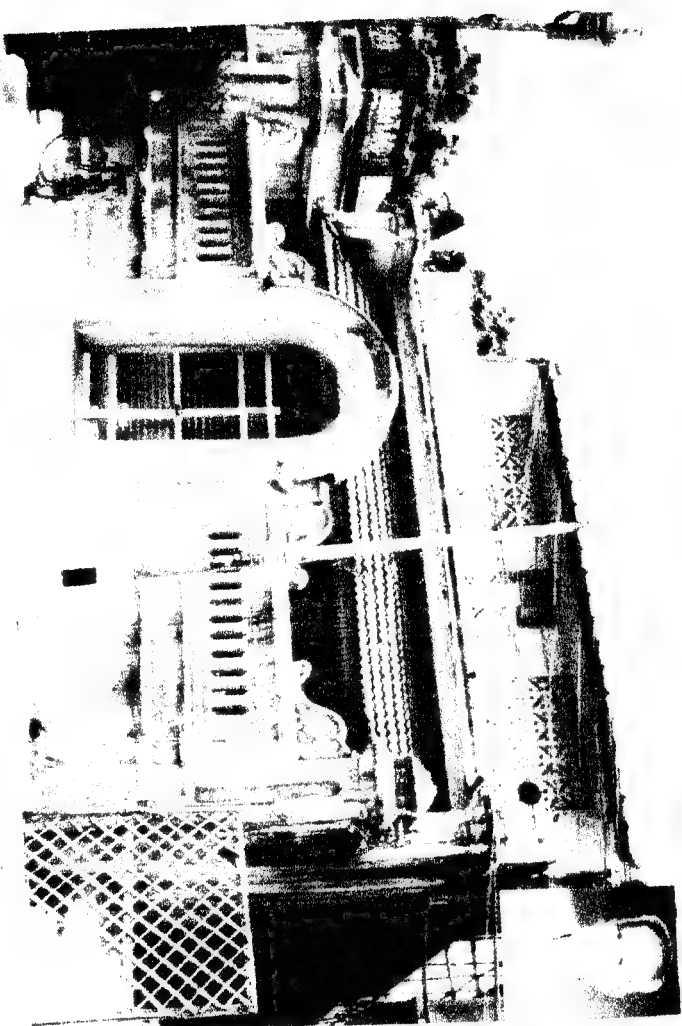
**2-Plate** وہ محلہ جہاں میں بڑا ہوا (a) موسک اسٹریٹ پر میرا مکان (b) بھگلوان شیو کا پرانا مندر  
 جہاں دور دراز سے ہزاروں زائرین آتے ہیں۔ اسی سڑک پر میں اپنے بھائی قاسم محمد کی  
 دوکان پر مصنوعات فروخت کرنے میں ان کی مدد کرتا تھا۔



3-Plate ہمارے محلے کی پرانی مسجد جہاں ہر روز مغرب کی نماز کے لیے میرے والد مجھے اور میرے بھائیوں کو لے جاتے تھے۔



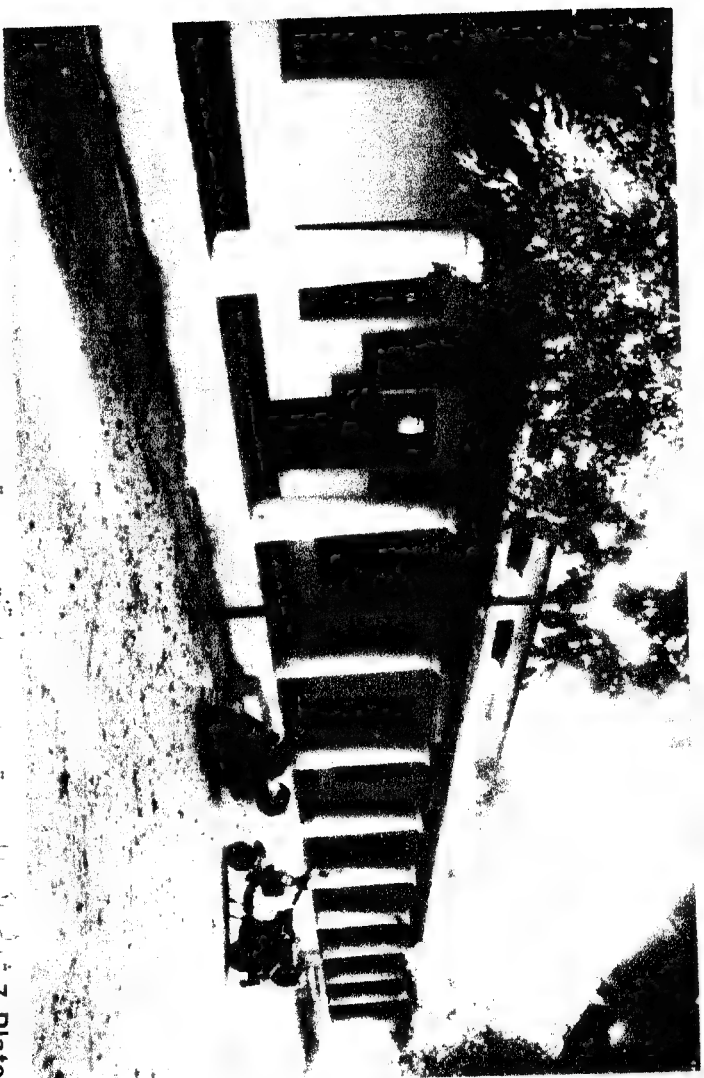
4-Plate میسرے بھائی T-square کی طرف اشارہ کرتے ہوئے جسے میں انجینئرنگ کی تعلیم کے دوران استعمال کیا کرتا تھا۔



5-Plate یہ ہے بھائی مصطفیٰ علی کمال نے دوست الہی - فی - آ رہا حکیم (انسیت) کے پاس کتابوں کا بڑا ذخیرہ تھا۔ جب میں رائیٹورم میں ہوتا تو وہیں سے کتابیں پڑھنے کے لیے لایا کرتا تھا۔



Figure 6-Plate



7-Plate 7 شہزاد شاہی اسٹول۔ رامانا تھا پورم کا ساہماہ جول - تھی پر یہ مبارکت تحریر ہے "ان جہد زرجانے والے دنوں کو تو ضائع نہ ہونے  
 دے۔ اگر ایک بار یہ ضائع ہو گئے تو سب کچھ خیر نہ رہا اور اس میں اس کا تعلق ہے۔"





8-Plate

ایک چھوٹے سے گاؤں کی بہترین مثالیں ہیں۔ ہندوستانی اساتذہ ذہنی صلاحیتوں کی تربیت کے پابند ہیں۔ یہ

سینٹ جوزف میں ہمارے اساتذہ کا چچی پورم اپنا یہ کے صحیح پیروتھے۔ جنہوں نے لوگوں میں یہ احساس بیدار کر دیا تھا کہ ”بخشش کے عمل سے لطف اٹھاؤ“۔ ریاضی کے ہمارے استاد پروفیسر تھو تھا تھری آئیگر اور پروفیسر سوریا ناراین شاستری کی، جو کیمپس میں ساتھ ساتھ ٹہلا کرتے تھے، تکلفتہ یاد آج بھی میرا حوصلہ بڑھاتی ہے۔

سینٹ جوزف میں جب میرا آخری سال تھا تو مجھے انگریزی ادب کا شوق ہوا۔ میں نے ادب عالیہ کا مطالعہ شروع کیا۔ ٹالسٹائی، اسکات اور ہارڈی اپنے بدلیسی ماحول کے باوجود خاص کر میرے پسندیدہ مصنفین تھے۔ بعد ازاں میں فلسفے کی کچھ کتابوں کی طرف متوجہ ہوا۔ اسی زمانے کے آس پاس طبیعیات میں میری دلچسپی بہت زیادہ بڑھ گئی۔

طبیعیات کے استاد پروفیسر چٹا ڈرائی اور پروفیسر کرشنا مورتحی نے سینٹ جوزف میں نیم ایٹمی طبیعیات کے جو اسباق ہمیں پڑھائے انہوں نے نیم زندگی کی مدت اور مادے کے تابکاری انحطاط سے متعلق موضوعات کے تصورات سے مجھے متعارف کرایا۔ رامیشورم میں میرے سائنس کے استاد سواہرامانیا ایز نے مجھے کبھی نہیں پڑھایا کہ نیم ایٹمی ذرات ناپائدار ہوتے ہیں اور کچھ عرصے کے بعد وہ دوسرے ذرات میں منتشر ہو جاتے ہیں۔ یہ سب مجھے پہلی مرتبہ معلوم ہوا۔ لیکن جب وہ مجھے یہ پڑھا رہے تھے کہ محنت کے ساتھ کوشش کرنا چاہیے کیوں کہ تمام مرکب اشیاء میں انحطاط لاینفک ہوتا ہے تو کیا وہ اسی کے بارے میں بات نہیں کر رہے تھے؟ مجھے حیرت ہے کہ کچھ لوگ سائنس کو ایسی چیز کیوں سمجھنا چاہتے ہیں جو خدا سے دور لے جاتی ہے۔ میں تو یہ سمجھتا ہوں کہ سائنس کا راستہ ہمیشہ دل سے گزرتا ہے۔ میرے لیے سائنس ہمیشہ ہی روحانی بالیدگی اور خود شناسی کا راستہ رہی ہے۔

سائنس کے معقول فکری قالب بھی پریوں کے گھر معلوم ہوتے ہیں۔ میں علم کائنات کی کتابیں بڑے شوق سے پڑھتا ہوں اور اجرام فلکی کے بارے میں پڑھنا بڑا اچھا لگتا ہے۔ میرے بہت سے دوست خلائی پروازوں کے بارے میں سوال کرتے وقت کبھی کبھی علم نجوم میں داخل ہو جاتے تھے۔ سچ بات تو یہ ہے کہ ہمارے نظام شمسی میں دور دراز سیاروں کو لوگوں کے ذریعے دی گئی غیر معمولی اہمیت کی پشت پر جو اسباب ہیں میں انہیں واقعی کبھی نہ سمجھ سکا۔ بطور

ایک فن میں علم نجوم کے خلاف نہیں ہوں۔ لیکن اگر اسے سائنس کے پردے میں تسلیم کیا جائے تو میں اسے مسترد کرتا ہوں۔ میں نہیں جانتا کہ سیاروں، ستاروں کے مجموعوں اور سیارچوں کے گرد کس طرح یہ من گھڑت قصے وجود میں آگئے کہ ان کا اثر انسانوں پر پڑتا ہے۔ اجرام فلکی کی بالکل ٹھیک ٹھیک حرکات کے بارے میں لگائے گئے انتہائی پیچیدہ تخمینوں کے ذریعے بے حد داخلی نتائج برآمد کرنا میرے نزدیک قطعی غیر منطقی ہے۔ میں تو یہ سمجھتا ہوں کہ زمین بہت طاقتور اور سرگرم عمل سیارہ ہے۔

جون ملٹن نے اپنی ”فردوس گمشدہ“ کے آٹھویں حصے میں بڑی خوبصورتی سے اسے پیش کیا ہے:

.. تو کیا جو سورج ہے  
دنیا کا مرکز اگر، کو اکب ہیں رقصاں ...  
زمین کا یہ سیارہ مضبوط لگتا بہت ہے  
مگر بے گردش میں رہتا صریحاً مسلسل

جہاں کہیں تم اس سیارے پر جاتے ہو وہاں حرکت اور زندگی محسوس ہوتی ہے۔ بظاہر بے جان چیزیں بھی مثلاً چٹانیں، دھات، لکڑی اور مٹی خلقی حرکت سے بھرپور ہیں جو برقیوں کے ساتھ مرکزے کے گرد رقص کرتی ہیں۔ یہ حرکت اس روک کے جواب میں پیدا ہوتی ہے جو مرکزے نے ان پر لگا رکھی ہے۔ یہ روک دراصل برقی قوتوں کے ذریعے عائد ہوتی ہے جو ان کو جہاں تک ممکن ہو ایک دوسرے کے قریب رکھنے کی کوشش کرتی ہے۔ جس طرح ایک انسان خود کو قید و بند سے باز رکھنے کی حتی المقدور کوشش کرتا ہے اسی طرح برقیے بھی کرتے ہیں۔ جتنی سختی سے برقیے مرکزے کی گرفت میں ہوں گے ان کی محوری رفتار اتنی ہی زیادہ ہوگی۔ درحقیقت ایک ایٹم میں مقید برقیے ایک سکند میں تقریباً ایک ہزار کلومیٹر کی غیر معمولی رفتاروں پر چٹختے ہوئے ہیں۔ ان تیز رفتاروں کی وجہ سے یہ ایٹم ایک سخت دائرہ معلوم ہوتا ہے بالکل ایسے ہی جیسے ایک تیز رفتار پنکھا نکیہ کی طرح دکھائی دیتا ہے۔ ایٹموں کو زیادہ سختی سے دبانا بہت مشکل ہے کیوں کہ وہ مادے کو اس کی مانوس جامد شکل فراہم کرتا ہے۔ لہذا ہر جامد شے میں خالی جگہ ہوتی ہے جب کہ ہر متحرک

شے میں عظیم حرکت مضر ہوتی ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی ہے گویا زمین پر ہمارے وجود کے ہر لمحے میں شیو کا رقص ہو رہا ہے۔

جب میں نے سینٹ جوزف کالج میں بی۔ ایس سی۔ ڈگری کورس میں داخلہ لیا تو اس وقت میں اعلیٰ تعلیم کے لیے کسی دوسرے اختیاری مضمون سے واقف تھا نہ مجھے اس کا علم تھا کہ ایک سائنس کے طالب علم کے لیے کیا کیا پیشہ ورانہ مواقع دستیاب ہیں۔ بی۔ ایس سی۔ کی ڈگری حاصل کرنے کے بعد ہی مجھے محسوس ہوا کہ طبقات میرا موضوع نہیں۔ مجھے انجینئرنگ لینا چاہیے تھی تاکہ میرے خواب شرمندہ تعبیر ہو سکیں۔ بہت پہلے انٹرمیڈیٹ کورس پورا کرتے ہی مجھے انجینئرنگ میں داخلہ لے لینا چاہیے تھا۔ میں نے خود کو سمجھایا کہ کبھی نہ ہونے سے اچھا ہے دیر ہی میں سبھی مگر ہو تو جائے۔ میں نے اپنا راستہ بدلتے ہوئے MIT مدراس میں جو اس زمانے میں شمالی ہند میں تکنیکی تعلیم کے تاج کا ہیرا کہلاتا تھا، داخلے کے لیے درخواست گزاری۔

میرا نام منتخب امیدواروں کی فہرست میں شامل تھا۔ مگر اس اعلیٰ درجے کی شہرت رکھنے والے ادارے میں داخلہ بہت مہنگا سودا تھا۔ تقریباً ایک ہزار روپے کی ضرورت تھی اور میرے والد اتنی بڑی رقم فراہم نہیں کر سکتے تھے۔ ایسے آڑے وقت میں میری بہن زہرہ نے اپنی سونے کی چوڑیاں اور زنجیر گروی رکھ کر میری پشت پناہی کی۔ مجھے اُس کے اس ارادے نے بہت متاثر کیا کہ وہ مجھے ایک تعلیم یافتہ انسان دیکھنا چاہتی تھی اور میری صلاحیتوں پر اس کے اعتماد کا مجھ پر مزید اثر ہوا۔ میں نے قسم کھائی کہ اپنی کمائی سے گروی رکھی ہوئی اس کی چوڑیاں چھڑاؤں گا۔ میرے سامنے اس وقت بس ایک ہی راستہ تھا کہ خوب پڑھائی کروں اور وظیفہ حاصل کروں۔ میں نے جی جان سے محنت کی۔

MIT میں سب سے زیادہ جس چیز نے مجھے اپنا گرویدہ بنایا وہ دو خارج شدہ طیاروں کا منظر تھا جو وہاں اُڑن مشینوں کے مختلف ذیلی نظاموں کو سمجھانے کے لیے رکھے گئے تھے۔ میں نے ان میں اپنے اندر عجیب سی کشش محسوس کی۔ میں ان کے پاس پہروں بیٹھا رہتا جب کہ دوسرے طلبہ واپس اپنے ہوٹل چلے جاتے اور میں پرندے کی طرح آکاش میں آزادانہ اُڑنے کی انسان کی خواہش کی تعریف کیا کرتا۔ پہلے سال کی تعلیم پوری کرنے کے بعد جب مجھے مخصوص

شاخ کے بارے میں فیصلہ کرنا تھا تو میں نے تقریباً برجستہ فضائی انجینئرنگ کا انتخاب کیا۔ اب میرے ذہن میں مقصد بہت واضح ہو گیا تھا کہ مستقبل میں مجھے ہوائی جہاز اڑانا ہے۔ مجھے اس بات پر کامل یقین تھا حالاں کہ میرے یہاں اپنی بات منوانے کی صلاحیت کا فقدان تھا اور میں اس سے بخوبی واقف بھی تھا۔ غالباً یہ میرے حقیر پس منظر کی دین تھا۔ اس زمانے میں مختلف لوگوں کے ساتھ میں نے افہام و تفہیم کی مخصوص کوششیں کیں۔ میرے راستے میں رکاوٹیں، مایوسیاں اور پریشانیاں آئیں لیکن میرے والد کے حوصلہ افزا الفاظ نے اس وقت کی مبہم صورت حال میں مجھے بڑا سہارا دیا۔ ”عالم وہ ہے جو دوسروں کو جانتا ہے لیکن جو خود کو پہچانتا ہے وہ دانا کہلاتا ہے۔ وہ علم کس کام کا جو حکمت و دانائی سے عاری ہو۔“

MIT میں میری تعلیم کے دوران تین استادوں نے میری فکر کی تشکیل کی۔ ان تینوں کی مشترکہ کوششوں نے ایک بنیاد رکھی جس پر بعد میں میرے پیشہ ورانہ کیریئر کی تعمیر ہوئی۔ یہ تین استاد تھے پروفیسر اسپانڈر، پروفیسر کے اے وی پنڈالائی اور پروفیسر نرسنگھ راؤ۔ ان میں ہر ایک منفرد شخصیت کا مالک تھا۔ لیکن ان تینوں میں قوت متحرکہ مشترک تھی یعنی وہ صلاحیت جو اپنے طلبہ کی علمی پیاس کو محض ذہانت اور انتھک لگن سے بجھاتی تھی۔

پروفیسر اسپانڈر نے مجھے تکنیکی ہوائی حرکیات کی تعلیم دی تھی۔ وہ آسٹریا کے رہنے والے تھے اور فضائی انجینئرنگ کا خاصا تجربہ رکھتے تھے۔ دوسری جنگ عظیم کے دوران انھیں نازیوں نے پکڑ لیا تھا اور ایک اجتماعی کیمپ میں قید کر دیا تھا۔ یہ بات قابل فہم ہے کہ اسی وجہ سے وہ جرمنی کے رہنے والوں سے شدید نفرت کرنے لگے تھے۔ اتفاق سے ہواوردی شیعہ کا صدر ایک جرمن پروفیسر والٹر ہینٹھن تھا۔ ایک اور مشہور پروفیسر ڈاکٹر کرٹ ٹینک ممتاز فضائی انجینئر تھا جس نے جرمن Focke-Wulf FW 190 ایک نفری جنگی جہاز کا خاکہ تیار کیا تھا۔ وہ دوسری جنگ عظیم کا ایک غیر معمولی لڑاکا جہاز تھا۔ ڈاکٹر ٹینک نے بعد میں بنگلور میں ہندوستان ایرونوٹکس لمیٹڈ (HAL) کو جوائن کر لیا تھا جس نے ہندوستان کے پہلے لڑاکا جٹ HF-24 Marut کا نقشہ بنایا تھا۔

ان اشتعال انگیز یوں کے باوجود پروفیسر اسپانڈر نے اپنی انفرادیت کو محفوظ اور پیشہ

ورانہ معیاروں کو برقرار رکھا۔ وہ ہمیشہ خاموش مگر سرگرم عمل رہتے تھے۔ انھیں خود پر پورا قابو تھا۔ وہ خود کو جدید تکنولوجی سے آگاہ رکھتے اور یہ توقع بھی کرتے کہ ان کے طلبہ بھی ایسا ہی کریں گے۔ میں نے فضائی انجینئرنگ کے حق میں فیصلہ کرنے سے پہلے ان سے مشورہ کیا۔ انھوں نے کہا کہ کسی کو اپنے مستقبل کے امکانات کے بارے میں کبھی پریشان نہیں ہونا چاہیے بلکہ زیادہ اہم بات یہ ہے کہ بنیادیں مضبوط رکھی جائیں تاکہ گرم جوشی کے ساتھ ساتھ اپنے پسندیدہ موضوع کے مطالعے کے لیے جذبہ پیدا ہو جائے۔ پروفیسر اسپانڈر کہا کرتے تھے کہ ہندوستانیوں کے ساتھ مشکل یہ نہیں ہے کہ انھیں تعلیمی مواقع یا صنعتی بنیادی ڈھانچہ مہیا نہیں ہے بلکہ معصیت یہ ہے کہ وہ اپنی پسند کے جواز اور ضوابط کے درمیان فرق کرنے میں ناکام رہتے ہیں۔ ہوا نوردی ہی کیوں ہو؟ برقی انجینئرنگ کیوں نہ ہو؟ یا میکا کی انجینئرنگ کیوں نہ ہو؟ میں خود انجینئرنگ کے نوآموز طالب علموں سے یہی کہتا چاہوں گا کہ جب وہ اپنے لیے خاص موضوع کا فیصلہ کریں تو اس اہم نکتے کو ذہن میں رکھیں کہ آیا ان کی پسند اور ان کے اندرونی احساسات اور توقعات میں کوئی مطابقت بھی ہے۔

پروفیسر کے اے وی پنڈالائی نے مجھے ہوائی ڈھانچے کے ڈیزائن اور تشریح کا درس دیا تھا۔ وہ خوش مزاج، بے تکلف اور گرم جوش استاد تھے جو ہر سال درسی نصاب میں ایک نیا انداز نظر پیش کرتے۔ یہ پروفیسر پنڈالائی ہی تھے جنھوں نے ہم سب کو ساختیاتی انجینئرنگ کے رموز سے آگاہ کیا۔ مجھے آج بھی یقین ہے کہ جسے بھی پروفیسر پنڈالائی نے پڑھایا وہ اس بات سے اتفاق کرے گا کہ وہ (پروفیسر) عظیم دانشورانہ راست بازی اور نخوت سے قطعی پاک علیست کے مالک تھے۔ کلاس روم میں ان کے طلبہ متعدد نکات پر ان سے اختلاف کرنے میں بالکل آزاد تھے۔

پروفیسر نرسنگھ راؤ ایک ریاضی داں تھے جنھوں نے ہمیں نظریاتی ہوائی حرکیات کی تعلیم دی تھی۔ مجھے آج بھی سیالی حرکیات پڑھانے کا ان کا انداز یاد ہے۔ ان کے کلاسوں میں حاضری کے بعد میں کسی بھی دوسرے موضوع پر ریاضیاتی طبیعیات کو ترجیح دینے لگتا۔ اکثر میرے بارے میں کہا جاتا کہ میں فضائی ڈیزائن تبصروں کے لیے اپنے ساتھ ”جراحی نشتر“ لیے پھرتا تھا۔

ہوائی حرکیات کی روانی کے تعادل کے ثبوت فراہم کرنے پر پروفیسر راؤ کا شفقانہ اصرار اگرچہ ہم نہ ہوتا تو میں یہ استعاری اوزار حاصل نہیں کر پاتا۔

علم طیارہ سازی نہ صرف دلچسپ موضوع ہے بلکہ اس میں آزادی کا اعلان بھی مضمر ہے۔ آزادی اور فرار کے درمیان، حرکت اور جنبش کے درمیان، پھسلن اور بہاؤ کے درمیان جو عظیم فرق ہے وہ اس سائنس کے رموز کا سرچشمہ ہے۔ میرے استادوں نے ان حقائق کو مجھ پر واضح کیا۔ انھوں نے باریک بینی کے ساتھ اپنی تدریس کے ذریعے علم طیارہ سازی کے لیے میرے اندر جوش و خروش پیدا کر دیا۔ یہ ان کا جوش تعقل، واضح تصور اور عشق کمالیت ہی تھا جس نے داب پذیر متوسط جنبش کی سیالی حرکیات کی مختلف کیفیات، شوک ویوز (waves) اور شوک کی ترویج بڑھتی ہوئی رفتاروں پر پیدا کردہ روانی کے انفصال، شوک اسٹال اور شوک ویوڈریگ کا سنجیدگی سے مطالعہ کرنے میں میری بڑی مدد کی۔

معلومات کے زبردست امتزاج نے آہستہ آہستہ میرے ذہن میں جگہ بنانی شروع کر دی۔ ہوائی جہازوں کے ساختیاتی خدوخال نے نئے معنی اختیار کرنا شروع کر دیئے۔ دو پر والے طیارے، ایک پر والے طیارے، بے دم جہاز، کنارڈ ساخت کے جہاز، ڈیلٹا پنکھ جہاز، ان سب کی اہمیت میرے لیے بڑھ گئی۔ ان تینوں استادوں نے جو اپنے مختلف شعبوں میں ماہر تھے مخلوط علم کی تشکیل میں میری مدد کی۔

MIT میں میرا تیسرا اور آخری سال ایک عبوری سال تھا جس کا میری بعد کی زندگی پر زبردست اثر پڑنے والا تھا۔ ان دنوں ملک میں سیاسی روشن خیالی اور صنعتی جدوجہد کی ایک نئی فضا چھائی ہوئی تھی۔ اللہ پر مجھے اپنے ایمان کو آزمانا تھا اور یہ دیکھنا تھا کہ کیا یہ سائنسی فکر کے پیمانے پر پورا اُترتا ہے۔ یہ ایک متفقہ خیال تھا کہ سائنسی طریق کار میں یقین ہی صرف ایک ایسا راستہ ہے جو علم کی طرف صحیح رہنمائی کر سکتا ہے۔ اگر یہ سچ ہے تو مجھے حیرت تھی کہ کیا مادہ ہی مطلق حقیقت ہے اور کیا روحانی مظاہر مادے کے مظہر کے سوا کچھ نہیں؟ کیا تمام اخلاقی اقدار اضافی ہیں اور کیا حق و آگہی کا واحد ذریعہ حسی ادراک ہے؟ میں ان مسائل پر حیران تھا۔ اسی لیے میری کوشش تھی کہ ”سائنسی مزاج“ اور اپنی روحانی دلچسپیوں کے پریشان کن سوال کو الگ کر سکوں۔ جن سماجی

قدروں میں میری پرداخت ہوئی وہ بہت زیادہ مذہبی تھیں۔ مجھے سکھایا گیا تھا کہ ماؤی دنیا سے دور روحانی دائرے میں ہی ٹھوس حقیقت کا وجود ہوتا ہے اور آگہی صرف اندرونی تجربات سے ہی حاصل ہو سکتی ہے۔

جب میں نے اپنا کورس مکمل کیا تو اسی اثنا میں مجھے اپنے چار ہم کاروں کے ساتھ نیچی سطح پر مار کرنے والے ہوائی جہاز ڈیزائن کرنے کا ایک پروجیکٹ سونپا گیا۔ میں نے ہوائی حرکیاتی خاکہ تیار کرنے کی ذمہ داری قبول کی جب کہ میری ٹیم کے دوسرے ساتھیوں نے آپس میں ہوائی جہاز کو حرکت دینے، اس کا ڈھانچا، کنٹرول اور آلاتی عمل کا نقشہ بنانے کے کام کو تقسیم کیا۔ ایک دن ڈیزائن کے استاد پروفیسر سری نیو سن نے جو اس وقت MIT کے ڈائریکٹر تھے میری پیش رفت کا جائزہ لیا اور اسے بیحد ناقص اور مایوس کن بتایا۔ میں نے تاخیر کے لیے درجنوں عذر پیش کیے مگر پروفیسر سری نیو سن پر کسی کا بھی کوئی اثر نہ ہوا۔ آخر کار میں نے اس کام کو پورا کرنے کے لیے ایک مہینے کی مہلت طلب کی۔ پروفیسر نے میری طرف کچھ دیر غور سے دیکھا اور کہا ”اے نوجوان سنو، آج جمعہ کی سہ پہر ہے۔ میں تمہیں تین دن کا وقت دیتا ہوں۔ اگر پیر کی صبح تک مجھے ہیئت کا خاکہ نہ ملا تو تمہارا وظیفہ ختم کر دیا جائے گا۔“ میں ششدر رہ گیا۔ وظیفہ تو میری زندگی کی ڈور تھا۔ اگر وظیفہ بند ہو گیا تو میں بالکل بے سہارا ہو جاؤں گا۔ میرے سامنے اب اس کے سوا کوئی اور راستہ نہیں تھا کہ یہ کام ہدایت کے مطابق مقررہ مدت میں پورا کر لوں۔ میں رات بھر ڈرائنگ بورڈ پر جمارہا، کھانا بھی نہیں کھایا۔ دوسرے دن صرف ایک گھنٹے کا وقفہ لیا تا کہ کچھ کھاپی لوں اور تازہ دم ہو جاؤں۔ اتوار کی صبح میرا کام پورا ہوا چاہتا تھا کہ اچانک مجھے اپنے کمرے میں کسی کی موجودگی کا احساس ہوا۔ پروفیسر سری نیو سن کچھ فاصلے سے مجھے دیکھ رہے تھے۔ وہ سیدھے جم خانے سے آرہے تھے اور ابھی اپنے ٹینس کے لباس میں ہی تھے کہ میری پیش رفت دیکھنے کے لیے رُک گئے تھے۔ میرے کام کا معائنہ کرنے کے بعد مجھے شفقت سے گلے لگالیا اور پیٹھ ٹھوک کر مجھے شاباشی دی۔ انھوں نے کہا ”میں جانتا تھا کہ معینہ مدت میں اس کام کی تکمیل کے لیے جو قطعی ناممکن تھی تم سے کہہ کر میں نے تمہیں مصیبت میں ڈال دیا تھا۔ مجھے ہرگز امید نہ تھی کہ تم اسے اتنی اچھی طرح پورا کر سکو گے۔“



پروجیکٹ کے باقی وقت کے دوران میں نے ایک انشائیے کے مقابلے میں حصہ لیا جسے MIT تامل سنگم (لٹریری سوسائٹی) نے منعقد کیا تھا۔ تامل میری مادری زبان ہے اور مجھے اس کے آغاز پر فخر ہے جس کا سلسلہ ماقبل راماین دور میں رشی اکستہ سے جاملتا ہے۔ تامل ادب کی ابتدا پانچویں صدی قبل مسیح میں ہوئی تھی۔ کہا جاتا ہے کہ یہ وہ زبان ہے جسے قانون دانوں اور صرف و نحو کے ماہرین نے یہ شکل دی ہے اور عالمی سطح پر اس کی واضح منطق کو تسلیم کیا جاتا ہے۔ یہ یقین کرنے کے لیے کہ سائنس اس حیرت انگیز زبان کے دائرے سے باہر نہیں میرے اندر بلا کا جوش و خروش تھا۔ میں نے ایک مضمون ”ہمیں اپنا ہوائی جہاز خود بنانا چاہیے“ کے عنوان سے تامل زبان میں لکھا۔ یہ بہت پسند کیا گیا اور مقابلے میں جیت میری ہوئی۔ مشہور تامل ہفتہ وار آندو کاتن کے مدیر دیوان نے مجھے پہلے انعام سے سرفراز کیا۔

MIT میں میری سب سے زیادہ اثر انگیز یادداشت پروفیسر اسپانڈر سے متعلق ہے۔ رسم الوداع کے موقع پر ہم لوگ گروپ فوٹو گراف کے لیے تصویر کھنچوا رہے تھے۔ تمام فارغ التحصیل طلبہ تین قطاروں میں کھڑے تھے اور پروفیسر حضرات آگے بیٹھے ہوئے تھے۔ یکا یک پروفیسر اسپانڈر کھڑے ہوئے اور میری طرف دیکھا۔ میں تیسری قطار میں کھڑا تھا۔ انھوں نے کہا ”ادھر آؤ اور میرے ساتھ آگے بیٹھو“۔ میں پروفیسر اسپانڈر کی اس دعوت پر حیران رہ گیا۔ ”تم میرے بہترین شاگرد ہو تمھاری سخت محنت ہی مستقبل میں تمھارے اساتذہ کا نام روشن کرنے میں تمھاری مدد کرے گی“۔ ان کی اس تعریف سے میں گھبرا گیا مگر ان کی قدر شناسی نے مجھے عزت بخشی اور میں پروفیسر اسپانڈر کے ساتھ تصویر کھنچوانے کے لیے بیٹھ گیا۔ ”اللہ ہی تمھارا آسرا، سہارا اور ہادی ہے۔ وہی تمھیں مستقبل کے سفر میں روشنی دکھائے گا“ یوں اس دروں بین عبقری انسان نے مجھے خدا حافظ کہا۔

MIT سے تربیت کے لیے میں ہندوستان ایرونٹکس لمیٹڈ (HAL) بنگلور گیا۔ وہاں ٹیم کے ایک فرد کی حیثیت سے میں نے انجن کی اور ہالنگ کی۔ ہوائی جہاز کے انجن اور ہالنگ کا یہ تجربہ بہت سبق آموز تھا۔ جب کوئی اصول کلاس روم میں پڑھایا جاتا ہے اور اس کی تصدیق عملی تجربے سے ہوتی ہے تو ایک عجیب سے ہيجان کا احساس ہوتا ہے۔ یہ کیفیت بالکل ایسی ہوتی

ہے جیسے اجنبیوں کی بھیڑ میں اچانک کسی پرانے دوست سے ملاقات ہو جائے۔ میں نے HAL میں اسٹیشن اور ٹرپائن دونوں طرح کے انجنوں کی ادور ہالنگ کا کام کیا تھا۔ 'مابعد احتراق' کے معاون اصول میں کارفرما گیس حرکیات اور انتشار کے طریق عمل کے مبہم تصورات میرے ذہن میں واضح تر ہو گئے۔ میں نے شعاعی انجن بشمول ڈرم چلانے کی بھی تربیت حاصل کی تھی۔

میں نے یہ بھی سیکھا کہ کریک شافٹ کی ٹوٹ پھوٹ کی اور جوڑنے والی سلاخ اور کریک شافٹ کو بل دینے کے لیے جانچ کس طرح کی جانی چاہیے۔ میں نے مقررہ رفتار کے پٹکے کے قطر کی پیمائش کی جو بہت زیادہ اندرونی دباؤ والے انجن سے جوا ہوا تھا۔ میں نے دباؤ اور اسرع بشمول رفتار کنٹرول نظاموں اور ٹرپوائنجن کے ہوا فراہم کرنے والے نظاموں کو سمجھا تھا۔ رفتار گھٹانے کے لیے دھکا دینے والے انجنوں کے پٹکھوں کو پرواز کی سمت موڑنا، رفتار بڑھانے کے لیے اس کے برعکس کرنا اور انھیں پیچھے لے جانا بڑا دلچسپ معلوم ہوتا تھا۔ HAL کے میکینیشینوں کے ذریعے beta (blade angle control) کے نازک فن کا مظاہرہ آج بھی مجھے اچھی طرح یاد ہے۔ انھوں نے نہ تو بڑی یونیورسٹیوں میں پڑھا تھا اور نہ وہ ان ہدایتوں کو محض نافذ کرتے تھے جو ان کے انچارج انجینئر ان کو دیا کرتے تھے۔ بلکہ برسوں کے تجربے نے کام کے بارے میں ان میں ایک وجدانی احساس پیدا کر دیا تھا۔

جب میں HAL سے ایرونوٹک انجینئر گریجویٹ ہو کر نکلا تو میرے سامنے روزگار کے دو متبادل مواقع تھے اور دونوں ہی میرے اڑنے کے دیرینہ خواب کے بہت قریب تھے۔ ایک روزگار ایئر فورس میں تھا جب کہ دوسرا وزارت دفاع کے ٹیکنیکل ڈیولپمنٹ اینڈ پروڈکشن کے ڈائریکٹریٹ (Air) DTD & P میں تھا۔ میں نے دونوں کے لیے درخواستیں گزاریں۔ دونوں جگہوں سے مجھے تقریباً ایک ساتھ انٹرویو کے لیے بلایا گیا۔ ایئر فورس میں بھرتی کے ذمہ داروں نے مجھے دہرہ دون پہنچنے کے لیے کہا اور (Air) DTD & P نے دہلی کے لیے۔ Coromandel Coast کے ایک لڑکے نے شمال کی طرف جانے کے لیے ٹرین پکڑی۔ میری منزل دوہڑا رکلو میٹر سے زیادہ دور تھی۔ پہلی بار اپنے ملک کی وسعت سے میرا سابقہ پڑنے والا تھا۔

# 3

میں ڈبے کی کھڑکی سے باہر تیزی سے گزرتے ہوئے دیہاتوں کو دیکھ رہا تھا۔ کھیتوں میں کام کرتے مرد اپنی سفید دھوتیوں اور پگڑیوں میں اور دھان کے کھیتوں کے سبز پس منظر میں شوخ رنگوں میں ملبوس عورتیں دور سے گویا ایک خوبصورت پینٹنگ معلوم ہو رہی تھیں۔ میں کھڑکی سے چپک کر رہ گیا۔ لوگ ہر طرف کسی نہ کسی کام میں مصروف تھے۔ مرد موسیوں کو ہنکار رہے تھے تو عورتیں ندیوں سے پانی بھر رہی تھیں۔ ان کاموں میں بڑا تال میل تھا اور سکوت کی فضا طاری تھی۔ کبھی کبھی کوئی بچہ سامنے آ جاتا اور ٹرین کی طرف اپنا ہاتھ لہراتا۔

جوں جوں آپ شمال کی طرف بڑھتے ہیں ارضی مناظر حیرت انگیز طور پر بدلتے جاتے ہیں۔ دریائے گنگا کے زرخیز میدان اور اس کی فیض رسانیاں ہمیشہ سے حملوں، ہنگاموں اور تبدیلیوں کو دعوت دیتی رہی ہیں۔ تقریباً 1500 قبل مسیح شمال جنوب کے دور دراز پہاڑی دڑوں سے گورے چٹے آریائی لوگ پورے ملک میں پھیل گئے۔ دسویں صدی میں مسلمان وارد ہوئے جو بعد میں مقامی لوگوں سے اس طرح گھل مل گئے کہ ملک کا اٹوٹ حصہ بن گئے۔ ایک کے بعد ایک حکومتیں آتی رہیں اور مذہبی فتوحات جاری رہیں۔ اس پورے دور میں خط سلطان کے جنوب کا ہندوستانی حصے وندھیا اور ست پور کے پہاڑی سلسلوں کی آڑ کی وجہ سے نہ صرف محفوظ رہا بلکہ بنیادی طور پر اس پر کوئی اثر بھی نہیں پڑا۔ نرمدا، تپتی، مہاندی، گوداوری

اور کرشنندیوں نے جزیرہ نمائے ہند کی حفاظت کا ناقابل تسخیر جال پھیلا دیا تھا۔ سائنسی ترقی کی بدولت مجھے دہلی لے جانے والی ٹرین نے ان تمام حفر افیائی رکاوٹوں سے عبور کرایا۔

میں نے دہلی میں ایک ہفتہ قیام کیا۔ دہلی جو ایک عظیم صوفی بزرگ حضرت نظام الدین اولیا کا شہر ہے۔ میں نے DTD & P (Air) میں انٹرویو دیا۔ میرا انٹرویو اچھا ہوا۔ سوالات عام قسم کے پوچھے گئے جو موضوع سے متعلق میری معلومات کے لیے کوئی چنوتی نہیں تھے۔ پھر میں Air Force Selection Board کو انٹرویو دینے کے لیے دہرہ دون گیا۔ سلیکشن بورڈ میں ذہانت سے زیادہ ”شخصیت“ پر زور تھا۔ شاید وہ کسی ایسے شخص کی تلاش میں تھے جو جسمانی صحت کے علاوہ خوش گفتار بھی ہو۔ میں عجیب سی کیفیات سے دوچار تھا۔ مجھ میں جوش و خروش تو تھا مگر میں گھبرایا ہوا بھی تھا۔ مجھ میں عزم حوصلہ تھا مگر میں فکر مند بھی تھا۔ ہر چند کہ مجھے خود پر اعتماد تھا مگر ذرا پریشان بھی تھا۔ 25 امیدواروں میں جن کا امتحان ہو چکا تھا میں نویں نمبر پر تھا جب کہ ایئر فورس میں کمیشن کے لیے صرف آٹھ لوگوں کا ہی انتخاب ہونا تھا۔ مجھے بہت زیادہ مایوسی ہوئی۔ یہ سمجھنے میں مجھے ذرا وقت لگا کہ ایئر فورس جو ان کرنے کا ایک موقع میرے ہاتھ سے نکل گیا۔ مجھے سلیکشن بورڈ نے خارج کر دیا اب میں گویا ڈھلان کے بالکل کنارے پر کھڑا تھا اور نیچے بہت گہری کھائی تھی۔ میں جانتا تھا کہ آنے والے دن میرے لیے بہت مشکل ہوں گے۔ بہت سے سوالات تھے جن کے جوابات دینا تھے اور آئندہ کے لیے کوئی منصوبہ عمل بھی تیار کرنا تھا۔ میں رٹش کیش کے لیے روانہ ہو گیا۔

میں نے گڑگا میں غسل کیا اور اس کے شفاف پانی سے مجھے عجیب سی سرخوشی کا احساس ہوا۔ اس کے بعد شوانند آشرم گیا جو پہاڑی پر واقع ہے۔ جوں ہی میں اس میں داخل ہوا مجھے اپنے اندر شدید ارتعاش محسوس ہوا۔ میں نے بڑی تعداد میں سادھوؤں کو ایک حلقے میں بیٹھے دیکھا جن پر وجد کی کیفیت طاری تھی۔ میں نے کہیں پڑھا تھا کہ سادھو پنپے ہوئے لوگ ہوتے ہیں جو چیزوں کو کشف کے ذریعے جان لیتے ہیں اور مجھے اپنی اس افسردگی کی عالم میں ان سوالات کا جواب مل گیا جو مجھے پریشان کیے ہوئے تھے۔

میں نے سوامی شوانند سے جو بدھ جیسے دکھائی دے رہے تھے ملاقات کی۔ وہ سفید

براق دھوتی میں ملبوس تھے اور کھڑاؤں پہنے ہوئے تھے۔ ان کا رنگ زیتونی اور سیاہ برماتی آنکھیں تھیں۔ میں ان کی نہ رکنے والی معصوم سی مسکراہٹ اور کریم النفسی سے متاثر ہوا۔ میں نے سوامی جی سے اپنا تعارف کرایا۔ میرے مسلم نام سے ان میں کوئی رد عمل پیدا نہیں ہوا۔ اس سے پہلے کہ میں ان سے کچھ کہتا انھوں نے میری مایوسی کا سبب معلوم کیا۔ انھوں نے یہ نہیں بتایا کہ انھیں میری ناامیدی کا علم کیوں کر ہوا اور نہ میں نے ہی ان سے سوال کیا۔

میں نے انڈین ایئر فورس جوائن کرنے میں اپنی ناکام کوشش اور ہوا میں اڑنے کی اپنی دیرینہ آرزو کا ان سے ذکر کیا۔ میری پریشانی کو تقریباً اسی دم دور کرتے ہوئے وہ مسکرائے۔ تب وہ بہت دھیمی اور ہڈ اثر آواز میں یوں بولے:

”آرزو جب قلب و روح سے نکلتی ہے اور صادق و شدید ہوتی ہے تو اس میں غیر معمولی برقی مقناطیسی توانائی آ جاتی ہے۔ جب دماغ حالت نوم میں نزول کرتا ہے تو رات میں یہ توانائی خلا میں منتشر ہو جاتی ہے اور صبح کو شعور میں واپس آ جاتی ہے۔ جسے کائناتی رومزید قوت بخشی ہے۔ جس چیز کی شبیہ ذہن میں بنائی جاتی ہے وہ یقیناً ظاہر ہو کر رہتی ہے۔ اے نوجوان تم اس سرمدی قول پر اسی یقین کے ساتھ بھروسہ کر سکتے ہو جس یقین کے ساتھ تم طلوع آفتاب اور موسم بہار کی ازلی طور پر غیر منقطع امید پر بھروسہ کرتے ہو۔“

جب طالب علم تیار ہو تو استاد بھی نظر آ جائے گا۔ یہ بات کتنی صحیح ہے! استاد یہاں ہے ایک طالب علم کو راستہ دکھانے کے لیے جو تقریباً بھٹک گیا ہے۔ ”قسمت کے لکھے کو قبول کر لو اور اسی کے مطابق زندگی میں آگے بڑھتے رہو۔ تمہارے مقدر میں ایئر فورس میں ہوا باز بننا تھا ہی نہیں۔ تمہاری تقدیر میں کیا بننا لکھا ہے یہ ابھی ظاہر نہیں ہوا ہے مگر یہ پہلے سے طے ہو چکا ہے۔ بھول جاؤ اس ناکامی کو کیوں کہ یہ ناگزیر بھی تاکہ تم طے شدہ راستے پر چل سکو۔ اس کے بجائے اپنے وجود کے حقیقی مقصد کو تلاش کرو۔ میرے بچے! خود کو اپنی ہستی میں فنا کر دو اور رضائے الہی کے سامنے سر تسلیم خم کر دو۔“ سوامی جی نے کہا۔

میں دہلی واپس آیا اور DTD & P (Air) جا کر انٹرویو کا نتیجہ معلوم کیا۔ جواب

میں مجھے تقرر نامہ دے دیا گیا۔ دوسرے دن سینئر سائنٹفک اسٹنٹ کی حیثیت سے ۲۵۰ روپے ماہانہ اساسی تنخواہ پر میں نے جوائن کیا۔ اگر یہی میری قسمت تھی میں نے سوچا تو پھر یوں ہی کسی۔ مال کار مجھے بڑا سکون نصیب ہوا۔ اس کے بعد ایئر فورس میں نہ آنے کی اپنی ناکامی پر مجھے کبھی غصہ آیا نہ کبھی تلخی محسوس ہوئی۔ یہ واقعہ 1958ء کا ہے۔

ڈائرکٹوریٹ میں سول ایوی ایشن کے ٹیکنیکل سینٹر میں میرا تقرر ہوا۔ اگر میں ہوائی جہاز نہیں اڑا رہا تھا تو کیا ہوا کم از کم میں انھیں لائق پرواز بنانے میں مدد تو کر رہا تھا۔ ڈائرکٹوریٹ میں اپنے پہلے سال کے دوران میں نے افسرانچارج آرور دھارا جن کی مدد سے سپرسونک نشانے باز ہوائی جہاز کا ڈیزائن تیار کیا اور ڈائرکٹر ڈاکٹر نیلا کنتن کی زبان سے مجھے تعریف کا ایک لفظ سننے کو ملا۔ ہوائی مشین کی دیکھ بھال کے واسطے مجھے شوپ فلور (Shop-Floor) کے اکتشاف کے لیے Aircraft and Armament Testing Unit (A & ATU) کا پور بھیجا گیا۔ اس وقت وہ Gnat MKI ہوائی مشین کی استوائی تنقیح میں مصروف تھے۔ میں نے اس کے علمی نظام کی کارکردگی پر کھنے میں حصہ لیا۔

اس زمانے میں بھی کانپور ایک کھنی آبادی والا شہر تھا۔ کسی صنعتی شہر میں رہنے کا میرا یہ پہلا تجربہ تھا۔ موسم سرما، ازدحام، شور اور دھواں اس ماحول کی قطعی ضد تھا جس کا میں رامیشورم میں عادی تھا۔ کھانے کی میز پر ناشتے سے لے کر عشاء تک آلودوں کی بھرمار سے خاص کر میں تنگ آ گیا تھا۔ مجھے ایسا دکھائی دیتا تھا کہ احساس تنہائی شہر پر چھایا ہوا تھا۔ حالاں کہ اپنی مٹی کی خوشبو کو پیچھے چھوڑ کر اور اپنے خاندانوں کی حفاظت سے دست بردار ہو کر سڑکوں پر نظر آنے والے سب کے سب لوگ اپنے دیہاتوں سے فیکٹریوں میں نوکریوں کی تلاش میں آئے ہوئے تھے۔

دہلی میں میری واپسی پر بتایا گیا کہ DTD & P (Air) میں DART ہدف کا خاکہ تیار کیا جا رہا ہے اور مجھے اس کی ڈیزائن ٹیم میں شامل کیا گیا ہے۔ میں نے ٹیم کے دوسرے ممبروں کی مدد سے اس کام کو پورا کیا۔ اس کے بعد میں نے انسانی مرکز گریزی کے ابتدائی خاکہ سازی کے مطالعے کی ذمہ داری قبول کی۔ اس کے بعد میں نے عمودی ٹیک آف اور لینڈنگ

پلیٹ فارم کے ڈیزائن اور ارتقائی مراحل کو مکمل کیا۔ میں Hot Cockpit کی تعمیر و ترقی سے بھی وابستہ رہا۔ تین سال گزرنے کے بعد Aeronautical Development Establishment (ADE) بنگلور میں قائم ہوا اور مجھے اس ادارے میں متعین کیا گیا۔

بنگلور ایک شہر کی حیثیت سے کانپور کی بالکل ضد تھا۔ میرا خیال ہے کہ ہمارا ملک دراصل اپنے باشندوں کی انتہا پسندیوں کو ایک انوکھے انداز میں ظاہر کرتا ہے۔ میں سمجھتا ہوں یہ اس لیے ہے کہ صدیوں کے ترک وطن نے ہندوستانیوں کو ایذا میں بھی پہنچائی ہیں اور انھیں مالا مال بھی کیا ہے۔ مختلف حکمرانوں کے ساتھ وفاداری نے کسی ایک کے ساتھ ہماری وفاداری کی ہمت کو بہت پست کر دیا ہے۔ اس کے بجائے ہم نے ایک غیر معمولی صلاحیت کو فروغ دیا ہے۔ ہم بیک وقت مہربان بھی ہوتے ہیں اور ظالم بھی، زود حس بھی ہوتے ہیں اور بے رحم بھی، گہرے بھی ہوتے ہیں اور اوجھے بھی۔ ایک غیر تربیت یافتہ نظر کے لیے ہم رنگین اور دلکش ہو سکتے ہیں جب کہ ایک ناقدانہ نگاہ کے لیے ہم اپنے مختلف آقاؤں کی ایک بھونڈی نقالی کے سوا کچھ بھی نہیں۔ میں نے کانپور میں دیکھا کہ واجد علی شاہ کی تقلید میں لوگ پان کھاتے ہیں اور بنگلور میں صاحب لوگوں کو کتوں کے ساتھ ٹہلتے ہوئے پایا۔ یہاں بھی میں رامیشورم کے سکوت اور گہرائی کی آرزو کرتا رہا۔ ایک ہندوستانی دہقان کے دل و دماغ کے تعلق کو ہمارے شہروں کی منقسم حیثیت نے تباہ و برباد کر ڈالا۔ میں اپنی شامیں بنگلور میں باغوں اور شوپنگ پلازاؤں کی تلاش میں گزارتا تھا۔

ADE میں میرے قیام کے پہلے سال میں کام کا بار قدرے ہلکا تھا۔ شروع میں دراصل مجھے اپنے لیے کام خود پیدا کرنا پڑتا تھا تا آنکہ عمل بتدریج زور پکڑ لے۔ Ground Handling آلے کے میرے ابتدائی مطالعے کی بنیاد پر ایک پروجیکٹ ٹیم کی تشکیل دی گئی تاکہ وہ ملکی معلق جہاز کے اصل نمونے کا Ground Equipment Machine (GEM) کی حیثیت سے ڈیزائن تیار کر کے اسے رو بہ عمل کرے۔ ٹیم ایک چھوٹا درکنگ گروپ تھی جس میں سائنٹفک اسٹنٹ کے مرتبے کے چار ارکان شامل تھے۔ ADE کے ڈائریکٹر ڈاکٹر او پی میدی رٹانے مجھ سے کہا کہ میں اس ٹیم کی رہنمائی کروں۔ انجینئرنگ ماڈل کی تکمیل و

اجراء کے لیے ہمیں تین سال دئے گئے تھے۔

کسی بھی معیار کے مطابق یہ پروجیکٹ ہماری مجموعی صلاحیتوں کے مقابلے میں کہیں بڑا تھا۔ ہم میں سے کسی کو بھی کسی مشین کے بنانے کا کوئی تجربہ نہیں تھا خواہ اڑن مشین ہی کیوں نہ ہو۔ کام شروع کرنے کے لیے ہمارے پاس نہ کوئی نمونے تھے نہ معیاری ترکیبی اجزاء ہی ہمیں دستیاب تھے۔ جو کچھ ہم جانتے تھے وہ یہ تھا کہ ہمیں ایک کامیاب اڑن مشین بنانا تھی جو ہوا سے زیادہ بھاری ہو۔ معلق جہاز پر جو مواد ہمیں مل سکا ہم نے پڑھ ڈالا مگر یہ بہت زیادہ نہیں تھا۔ ہم نے اس میدان میں علم رکھنے والوں سے مشورہ کرنا چاہا مگر افسوس کوئی مل نہیں سکا۔ ایک دن میں نے یہ فیصلہ کر لیا کہ محدود معلومات اور ذرائع کے سہارے ہی کام شروع کرنا ہے۔

بے پتہ ہلکی اور تیز رفتار مشین بنانے کی اس کوشش نے میرے ذہن کے در پیچے کھول دئے۔ میں نے بہت جلد ہوائی جہاز اور معلق جہاز کے کم از کم استعاراتی تعلق کو سمجھ لیا۔ آخر کار Wright Brothers نے سات سال تک سائیکلیں بنانے کے بعد ہی پہلا ہوائی جہاز بنایا تھا! GEM! پروجیکٹ میں مجھے اختراع پسندی اور ترقی کے زبردست مواقع دیکھنے کو ملے۔ کچھ ماہ ڈرائنگ بورڈ پر گزارنے کے بعد ہم براہ راست ہارڈ ویئر کے فروغ میں لگ گئے۔

مجھے جیسے ایک شخص کے لیے جس کا تعلق کسی گاؤں یا چھوٹے شہر سے ہو یا درمیانی طبقے سے ہو یا اس کے والدین نے بہت کم تعلیم حاصل کی ہو ہمیشہ یہ خطرہ لاحق رہتا ہے کہ اسے کسی گوشہ گمنامی میں پسپا ہونے پر مجبور کر دیا جائے گا جہاں وہ محض اپنے وجود کے لیے جدوجہد کرتا رہے گا تا وقتیکہ حالات کوئی بڑا موڑ لیں اور اسے زیادہ سازگار ماحول میں دھکیل دیں۔ میں جانتا تھا کہ مجھے خود اپنے لیے مواقع پیدا کرنا ہوں گے۔

ایک حصے سے دوسرے حصے میں، ایک ذیلی نظام سے دوسرے ذیلی نظام میں اور ایک مرحلے سے دوسرے مرحلے میں چیزیں حرکت کرنے لگیں۔ اس پروجیکٹ پر کام کر کے مجھے معلوم ہوا کہ تمہارے ذہن کی اگر ایک مرتبہ کسی نئی سطح تک رسائی ہو گئی تو پھر یہ اپنی پرانی حد پر واپس نہیں جاتا۔

وی کے کرشنا مینن اس وقت وزیر دفاع تھے۔ وہ ہمارے اس چھوٹے سے پروجیکٹ



کی پیش رفت میں بہت زیادہ دلچسپی لے رہے تھے۔ وہ اسے ہندوستان کے دفاعی آلات کی ملکی ترقی کا آغاز تصور کرتے تھے۔ جب کبھی وہ بنگلور میں ہوتے تو ہمیشہ کچھ وقت نکال کر ہمارے پروجیکٹ کی پیش رفت کا جائزہ لیتے۔ ہماری صلاحیت میں ان کے اعتماد نے ہمارے جوش کو بڑھا دیا۔ میں جب اسمبلی شوپ میں جاتا تو اپنے دوسرے مسائل باہر ہی چھوڑ جاتا بالکل اسی طرح جس طرح میرے والد جب مسجد عبادت کے لیے جایا کرتے تو اپنے جوتے باہر چھوڑ جاتے تھے۔

لیکن GEM کے بارے میں ہر کسی کو کرشنا مینن کے اس خیال سے اتفاق نہیں تھا۔ میسر ترکیبی اجزا کے ساتھ ہمارے تجربات میرے سینئر ساتھیوں کو بجا طور پر خوش نہ کر سکے۔ بہت سے لوگ تو ہمیں سکی موجودوں کا ایک گروپ بھی کہتے تھے جو ایک ناممکن خواب کو پورا کرنے میں لگا ہوا تھا۔ میں کھدائی مشینوں (Navvies) کا ایک لیڈر تھا اس لیے خاص کر نشانہ بنا ہوا تھا۔ میرے بارے میں کہا جاتا تھا کہ یہ ایک اور دیہاتی گنوار ہے جسے اس پر یقین ہے کہ ہوا میں سواری کرنا اسی کا میدان عمل ہے۔ ہمارے بارے میں اس رائے کی وقعت نے میرے ہمیشہ سے رجائیت پسند ذہن کو سہارا دیا۔ ADE کے کچھ سینئر سائنس دانوں کی آراء نے مجھے Wright Brothers پر جون ٹرویدرج کی مشہور طنزیہ نظم کی یاد تازہ کر دی جو ۱۸۹۶ء میں شائع ہوئی تھی:

... انگشتانہ اور دھاگا

موم، ہتھوڑی، بکسوں، پتھر

نمونوں کے چمکاڑے ہیں دو عدد ساتھیو!

ایک انگلیٹھی ہے، دھونکنی کا اک جوڑا

جب پروجیکٹ کو ایک سال ہو گیا تو وزیر دفاع کرشنا مینن نے ADE کا معمول

کے مطابق دورہ کیا۔ میں نے ان کی Assembly Shop تک رہنمائی کی۔ اندر میز پر GEM ماڈل کے ٹکڑے ذیلی تشکیل کے لیے پڑے ہوئے تھے۔ ماڈل نے معلق جہاز کو جنگلی میدان میں آزمائش کے لیے تیار کرنے کی سال بھر کی انتھک کوششوں کے نقطہ عروج کو پیش کیا

تھا۔

وزیر موصوف نے مجھ پر یکے بعد دیگرے سوالات کی بوچھاڑ کر دی۔ دراصل وہ یہ اطمینان اس لیے کرنا چاہتے تھے کہ آئندہ ایک سال کے اندر اسے آزمائشی پرواز کے لیے جانا تھا۔ انھوں نے ڈاکٹر میدی رتا سے کہا ”کلام کے پاس جوکل پرزے ہیں ان سے GEM پرواز ممکن ہے۔“

اس معلق جہاز کا نام نندی اس نیل کے نام پر رکھا گیا جس پر بھگوان شیو نے سواری کی تھی۔ نقش اول کے لیے ہمارے پاس جو بنیادی ڈھانچا تھا اس کے مطابق اس کی شکل، تناسب اور تکمیل ہماری توقع سے بعید تھی۔ میں نے اپنے ساتھیوں سے کہا ”یہاں یہ اُڑن مشین موجود ہے جسے خبطیوں نے نہیں بلکہ باصلاحیت انجینئروں نے بنایا ہے۔ اس کی طرف دیکھو مت۔ یہ اس لیے نہیں بنائی گئی کہ اس کی طرف دیکھو بلکہ اس پر پرواز کر سکو۔“ وزیر دفاع کرشنا مینن نے اپنی حفاظت سے متعلق اپنے ہم سفر افسروں کی تشویش کے خلاف فیصلہ کیا اور نندی میں پرواز کی۔ وزیر موصوف کے ساتھ سفر کرنے والے ایک گروپ کیپٹن نے جنھیں ہزاروں کھنڈے کی ہوا بازی کا تجربہ تھا مشین کو اُڑانے کے لیے خود کو پیش بھی کیا تا کہ وہ وزیر موصوف کو مجھ جیسے نوآموز شہری ہوا بازی کی پرواز کے امکانی خطرے سے بچا سکیں اور مجھے مشین سے باہر آنے کا اشارہ کیا۔ جو مشین میں نے بنائی تھی اسے اُڑانے کی اپنی صلاحیت پر مجھے پورا بھروسہ تھا لہذا میں نے اپنی گردن نفی میں ہلائی۔ کرشنا مینن نے اس خاموش گفتگو کا مشاہدہ کیا اور ہنستے ہوئے گروپ کیپٹن کے توہین آمیز مشورے کو مسترد کر دیا اور مشین اُڑانے کے لیے مجھے اشارہ کیا۔ وہ بہت خوش تھے۔ ”تم نے ثابت کر دیا کہ معلق جہاز کے ارتقا کے بنیادی مسائل حل ہو گئے ہیں۔ زیادہ طاقت ور اور اعلیٰ محرک کے لیے کام کرو اور مجھے دوسری بار سواری کے لیے دعوت دو۔“ کرشنا مینن نے مجھ سے کہا۔ وہ شکی گروپ کیپٹن (جواب مارشل ہیں) بعد میں میرے بہت اچھے دوست بن گئے۔

ہم نے مقررہ وقت سے پہلے ہی پروجیکٹ کو مکمل کر لیا۔ اب ہمارے پاس کار گزار معلق جہاز موجود تھا جو تقریباً چالیس ملی میٹر والے ہوائی کدے کو حرکت دے سکتا تھا۔ اس کا کل

وزن پانچ سو پچاس کلوگرام تھا جس میں دھڑے کا وزن بھی شامل تھا۔ ڈاکٹر میدی رتا بظاہر ہمارے اس کارنامے سے خوش تھے۔ کرشنا سینن اس وقت تک اپنا عہدہ چھوڑ چکے تھے اور پھر وعدے کے مطابق وہ دوسری بار سواری نہ کر سکے۔ نئے نظام میں اکثر لوگ ان کے اس خواب میں شریک نہیں ہوئے کہ ملکی معلق جہاز کی جنگی آزمائشیں کی جائیں۔ درحقیقت ہم آج بھی معلق جہاز درآمد کرتے ہیں۔ پروجیکٹ اختلافات کی نذر ہو گیا اور آخر کار اسے ختم کرنا پڑا۔ یہ میرے لیے بالکل ایک نیا تجربہ تھا۔ اب تک مجھے یقین تھا کہ ہماری انتہا آسمان ہے لیکن اب معلوم ہوا کہ ہماری حدیں تو بہت نزدیک ہیں۔ وہاں کچھ ایسی پابندیاں بھی ہیں جو ہماری زندگی پر حکومت کرتی ہیں مثلاً تم صرف اتنا وزن اوپر لے جا سکتے ہو، تم صرف اتنی تیزی سے سیکھ سکتے ہو، تم صرف اتنی محنت کر سکتے ہو، تم صرف اس حد تک جا سکتے ہو!

مجھ میں حقیقت کا سامنا کرنے کی ہمت نہیں تھی۔ میں نے قلب و روح کو نندیدگی کے لیے وقف کر دیا۔ میری سمجھ میں یہ بات نہیں آ سکی کہ اس کا استعمال کیوں نہیں ہوگا۔ مجھے بڑی مایوسی ہوئی اور میری غلط فہمی بھی دور ہو گئی۔ تذبذب اور پراگندگی کے اس دور میں میرے بچپن کی یادیں عود کر آئیں اور میں نے ان میں نئے معنی تلاش کر لیے۔

پکٹی شاستری کہا کرتے تھے ”حق کی تلاش کرو اور وہ تمہیں آزاد کر دے گا۔“ جیسا کہ بائبل کہتی ہے ”ماگو تمہیں ملے گا۔“ ہو سکتا ہے کہ یہ فوراً نہ ہو مگر ہو کر ضرور رہے گا۔ ایک دن ڈاکٹر میدی رتا نے مجھے بلایا۔ انھوں نے معلق جہاز کی حالت کے بارے میں دریافت کیا۔ جب انھیں معلوم ہوا کہ یہ اڑنے کے لیے بالکل ٹھیک حالت میں ہے تو انھوں نے کہا کہ کل ایک اہم ملاقاتی کے لیے اس کے عملی مظاہرے کا انتظام کرو۔ جہاں تک مجھے معلوم تھا کوئی بھی VIP آئندہ ایک ہفتے میں ہماری تجربہ گاہ دیکھنے نہیں آنے والا تھا۔ بہر حال میں نے ڈاکٹر میدی رتا کی ہدایات اپنے ساتھیوں تک پہنچا دیں اور ہمیں امید کی ایک کرن نظر آئی۔

دوسرے دن ڈاکٹر میدی رتا ہمارے معلق جہاز کو دیکھنے کے لیے ایک ملاقاتی کو لے کر آئے۔ اس کے داڑھی تھی۔ وہ طویل قامت اور وجیہ تھا۔ اس نے مشین سے متعلق کئی سوالات کیے میں اس کی معروضیت اور سلجھے ہوئے انداز فکر سے بہت متاثر ہوا۔ ”کیا تم مجھے اس

مشین میں گھما سکتے ہو؟“ اس نے سوال کیا۔ اس کی درخواست سے مجھے بہت خوشی ہوئی۔ بالآخر کوئی تو ایسا تھا جو ہمارے کام میں دلچسپی رکھتا تھا۔

ہم نے زمین سے چند سینٹی میٹر کی بلندی پر دس منٹ تک مشین میں سواری کی۔ ہم اڑتو نہیں رہے تھے مگر یقیناً ہم ہوا میں بہہ رہے تھے۔ ملاقاتی نے چند سوالات میری ذات سے متعلق پوچھے۔ میرا شکر یہ ادا کیا اور رخصت ہو گیا۔ لیکن جانے سے پہلے اس نے اپنا تعارف کر دیا تھا۔ وہ ٹائٹانوشی ٹیوٹ آف فنڈ منٹل ریسرچ (TIFR) کا ڈائریکٹر پروفیسر ایم جی کے سین تھا۔ ایک ہفتے کے بعد انڈین کمیٹی فار اسپیس ریسرچ (INCOSPAR) میں مجھے راکٹ انجینئر کی اسامی کے لیے انٹرویو کے واسطے بلایا گیا۔ اس وقت تک مجھے (INCOSPAR) کے بارے میں صرف اتنا معلوم تھا کہ TIFR بمبئی (اب ممبئی کہتے ہیں) کی صلاحیتوں کے ذخیرے سے یہ وجود میں آئی تھی تاکہ ہندوستان میں خلائی تحقیق کا اہتمام کیا جاسکے۔

میں بمبئی انٹرویو کے لیے گیا۔ انٹرویو میں مجھے کس طرح کے سوالات کا سامنا کرنا پڑے گا میں ان کے بارے میں مذہب تھا اور میرے پاس اتنا وقت بھی نہیں تھا کہ کچھ پڑھ لوں یا کسی تجربہ کار شخص سے بات کر لوں۔ بھگوت گیتا کا حوالہ دیتی ہوئی لکشن شاستری کی آواز میرے کانوں میں گونجنے لگی۔

”تمام انسان ایک مغالطے کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں۔ جس پر آرزو اور نفرت کی پیدا کردہ مہویات کے ذریعے قابو پایا جاسکتا ہے۔ لیکن نیک اعمال کرنے والے لوگوں کے گناہ معاف ہو جاتے ہیں اور وہ مہویات کے مغالطے سے نجات پا جاتے ہیں۔ وہ میری پوجا کرتے ہیں اور اپنے وعدوں پر قائم رہتے ہیں۔“

میں نے خود کو یاد دلایا کہ کامیابی حاصل کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ کامیابی کی آرزو نہ کی جائے۔ بہترین کارکردگیاں اسی وقت پایہ تکمیل کو پہنچتی ہیں جب تم پرسکون اور شک و شبہ سے مبرا ہوتے ہو۔ میں نے فیصلہ کیا کہ چیزوں کو ایسے ہی قبول کر لوں جیسے وہ ظاہر ہوتی ہیں۔ کیوں کہ پروفیسر ایم جی کے سین کے دورے میں میرا کوئی ہاتھ تھا نہ انٹرویو کے لیے میری

طلبی میں ہی میرا کوئی دخل تھا۔ میں نے طے کیا کہ چیزوں کو قبول کرنے کا یہی انداز بہتر ہے۔ ڈاکٹر وکرم سارا بھائی کے ساتھ ایم جی کے سین اور جناب صراف نے، جو اس وقت اٹاک انرجی کمیشن کے ڈپٹی سکرٹری تھے، میرا انٹرویو لیا۔ جونہی میں کمرے میں داخل ہوا میں نے ان کی گرجبوشی اور بے تکلفی کو محسوس کیا۔ تقریباً اسی لمحے مجھے ڈاکٹر سارا بھائی کی شفقت کا شدید احساس ہوا۔ وہاں نہ تو کوئی تمکنت تھی نہ وہ سر پرستانہ انداز جس کا عموماً انٹرویو لینے والے نوعمر اور جلدی متاثر ہونے والے امیدواروں سے بات کرتے وقت مظاہرہ کرتے ہیں۔ ڈاکٹر سارا بھائی کے سوالات ایسے نہیں تھے کہ میرے علم و ہنر کا پتا چلا سکیں بلکہ وہ ان امکانات کی تلاش سے متعلق تھے جو میرے اندر موجود تھے۔ وہ مجھے کسی بڑی اکائی کے حوالے سے دیکھ رہے تھے۔ یہ اتفاقہ ملاقات مجھے حقیقت کا ایک ایسا لمحہ دکھائی دی جس میں ایک بڑے شخص کے بڑے خواب نے میرے خواب کو چھپا رکھا تھا۔

مجھ سے دو دن مزید رکنے کے لیے کہا گیا۔ بہر حال دوسرے دن شام کو میرے انتخاب کی مجھے اطلاع دی گئی۔ مجھے INCOSPAR میں راکٹ انجینئر کی حیثیت سے مقرر کیا جانا تھا۔ مجھ جیسے ایک نوجوان کے لیے یہ ایک اچھا موقع تھا جس نے اس کا خواب دیکھا تھا۔

INCOSPAR میں میرے کام کی شروعات TIFR کمپیوٹر سنٹر کے واقعیتی نصاب سے ہوئی۔ یہاں کا ماحول (Air) DTD & P کے ماحول سے بالکل مختلف تھا۔ لیبل کی وہاں بہت کم اہمیت تھی۔ وہاں کسی کو اس کی ضرورت نہیں تھی کہ اپنے مرتبے کو بجا ثابت کرے یا دوسروں کی مخالفت کا نشانہ بنے۔

1962ء کے نصف آخر میں کسی وقت INCOSPAR نے یہ فیصلہ کیا کہ کیرالا میں تری ویندرم (اب تھرو وینٹھاپورم کہتے ہیں) کے نزدیک تھمبا کے سنان سے ایک ماہی گیری گاؤں میں Equatorial Rocket Launching Station قائم کیا جائے۔ Physical Research Laboratory, Ahmedabad کے ڈاکٹر چٹس نے ایک مناسب جگہ کی حیثیت سے اس کی نشاندہی کی تھی کیوں کہ یہ زمین کے مقناطیسی خط استوا

سے بہت قریب تھا۔ یہ ہندوستان میں جدید راکٹ پر مبنی تحقیق کی شروعات تھی۔ جس جگہ کا انتخاب کیا گیا تھا وہ ریلوے لائن اور ساحل سمندر کے درمیان واقع تھی جو تقریباً ڈھائی کلو میٹر کا احاطہ کرتی تھی اور اس کا رقبہ کم و بیش چھ سو ایکڑ تھا۔ اس علاقے میں ایک بڑا گرجا گھر تھا جس کی جگہ حاصل کرنا تھی۔ پرائیوٹ پارٹیوں سے زمین کا حاصل کرنا ہمیشہ ہی سے ایک مشکل اور دقت طلب طریق عمل رہا ہے خاص کر کیرالا جیسی جگہوں پر جہاں گنجان آبادی ہے۔ اس کے علاوہ مذہبی اہمیت کی حامل جگہ کا حصول ایک نازک مسئلہ ہوتا ہے۔ 1962ء میں تری ویندرم کے بشپ رائٹ رورینڈ ڈاکٹر ڈیریرا کے تعاون اور دعاؤں سے تری ویندرم کے اس وقت کے کلکٹر مادمون ناری نے اس کام کو بہت ہوشیاری، تیزی اور پُرسن طریقے سے انجام دیا۔ CPWD کے ایکو کیونو انجینئر آرڈی جون نے بلاتا خیر اس پورے علاقے کی کایا پلٹ کر دی۔ سینٹ میری ملڈالین گرجا گھر میں تھمبا اپیس سینٹر کا پہلا دفتر قائم ہوا۔ عبادت کا کرامیری پہلی تجربہ گاہ تھا جب کہ بشپ کا کرامیرا ڈیزائن اور ڈرائنگ آفس تھا۔ آج تک گرجا گھر اپنی شان و شوکت کے ساتھ برقرار ہے اور اس میں آج کل انڈین اپیس میوزیم قائم ہے۔

اس کے فوراً ہی بعد مجھے ساؤنڈنگ راکٹ لائچنگ میکلیکس کے چھ مہینے کے تربیتی پروگرام کے لیے امریکہ کے National Aeronautics and Space Administration (NASA) کے عملی مراکز میں بھیجا گیا۔ باہر جانے سے پہلے میں نے کچھ دن کی چھٹی لی اور رامیشورم گیا۔ میرے والد کو یہ جان کر بڑی خوشی ہوئی کہ مجھے یہ موقع ملا۔ مجھے وہ مسجد لے گئے اور شکرانے کی خصوصی نماز کا اہتمام کیا۔ میں اللہ کی اس قوت کو محسوس کر سکتا تھا جو میرے والد سے ہوتی ہوئی مجھ تک اور واپس اللہ تک ایک دائرے کی شکل میں گردش کر رہی تھی۔ ہم سب پر عبادت کی کیفیت طاری تھی۔

مجھے یقین ہے کہ عبادت کا ایک اہم فریضہ یہ بھی ہے کہ وہ تخلیقی خیالات کے لیے ایک محرک ثابت ہو۔ کامیاب زندگی کے لیے مطلوبہ تمام ذرائع ذہن میں موجود ہوتے ہیں۔ جب وہ ظہور پذیر ہوتے ہیں اور انھیں توسیع، ترویج اور تکمیل کا موقع ملتا ہے تو وہ کامیاب حالات و واقعات کی طرف رہنمائی کر سکتے ہیں۔ اللہ نے جو ہمارا خالق ہے ہمارے ذہنوں اور شخصیتوں

میں عظیم امکائی قوتیں اور صلاحیتیں جمع کر دی ہیں۔ ان قوتوں کے ظہور اور فروغ میں عبادت ہماری مدد کرتی ہے۔

احمد جلال الدین اور شمس الدین مجھے رخصت کرنے بمبئی ایئر پورٹ آئے تھے۔ بمبئی جیسے بڑے شہر کو دیکھنے کا یہ ان کا پہلا اتفاق تھا۔ مجھے بھی اسی طرح نیویارک جیسے بڑے شہر کو پہلی بار دیکھنے کا موقع ملنے والا تھا۔ جلال الدین اور شمس الدین کو اپنی ذات پر بھروسہ تھا۔ ان کا انداز فکر مثبت اور رجائیت پسند تھا۔ جب وہ کسی کام کو کرتے تو اس کی کامیابی کا یقین ہوتا۔ انہی دونوں کی بدولت میں اپنی خاص تخلیقی قوت کو بروئے کار لایا۔ میرے جذبات بے قابو ہو گئے اور آنکھوں میں آنسوؤں کی نمی محسوس ہوئی۔ تب جلال الدین نے کہا ”آزاد ہم نے تم سے ہمیشہ محبت کی ہے اور ہمیں تم پر اعتماد بھی ہے۔ ہمیں تم پر ہمیشہ ناز رہے گا۔“ میری صلاحیتوں پر ان کے اعتماد کے خلوص و شدت نے میرا ہا سہاضبط بھی چھین لیا اور آنسو میری آنکھوں سے اُمڈ پڑے۔

# II

تخليق

[ 1963-1980 ]





# 4

میں نے اپنا کام NASA میں شروع کر دیا جو Langley Reaserch Centre (LRC) ہپٹن، ورجینیا میں قائم ہے۔ یہ اصلاً ترقی یافتہ ہوائی فضائی تکنولوجی کے لیے R&D کا مرکز تھا۔ LRC کی بہت سی یادیں آج بھی میرے ذہن میں بالکل تازہ ہیں۔ مجھے اچھی طرح یاد ہے کہ وہاں ایک مجسمہ تھا جس میں ایک رتھ کو دو گھوڑوں کے ذریعے کھینچتے ہوئے دکھایا گیا تھا۔ ایک گھوڑا سائنسی تحقیق کی نمائندگی کرتا ہے تو دوسرا تکنولوجی کے ارتقاء کی۔ مجازاً کہا جاسکتا ہے کہ تحقیق و ترقی کے باہم تعلق کو گویا کپسول میں بند کر دیا ہے۔

LRC سے میں Goddard Space Flight Centre (GSFC) گرین بیٹ، میری لینڈ گیا۔ یہ مرکز NASA کی زیادہ تر ارضی محوری سائنس اور سیارچوں کو ترقی دینا اور استعمال میں لاتا ہے۔ تمام خلائی مقاصد کے لیے یہ NASA کے ٹریکنگ نیٹ ورکس کو چلاتا ہے۔ میں Wallops Flight Facility گیا جوایسٹ کوسٹ کے ویلپس آئی لینڈ، ورجینیا میں واقع ہے۔ یہ جگہ NASA کے ساؤنڈنگ راکٹ پروگرام کا ڈاکھ تھا۔ میں نے یہاں ایک پینٹنگ دیکھی جو استقبالی برآمدے میں نمایاں طور پر آویزاں کی گئی تھی۔ اس میں ایک جنگلی منظر کی تصویر کشی کی گئی تھی جس کے پس منظر میں کچھ راکٹ پرواز کر رہے تھے۔ Flight Facility میں اس موضوع پر کسی پینٹنگ کا ہونا ایک معمولی بات ہے۔ لیکن اس تصویر

نے میری توجہ اس لیے اپنی طرف مبذول کر لی کہ راکٹ اڑان کی جگہ پر گورے فوجی نہیں تھے بلکہ وہ گہرے رنگ کے تھے جن کے خدوخال ان لوگوں جیسے تھے جو جنوبی ایشیا میں پائے جاتے ہیں۔ ایک دن میرا تجسس مجھ پر غالب آ گیا اور اس نے مجھے پھر سے اس پینٹنگ کی طرف متوجہ کر دیا۔ یہ پینٹنگ انگریزوں سے برسرِ پیکار ٹیپو سلطان کی فوج کی ثابت ہوئی۔ اس میں ایک حقیقت کی تصویر کشی کی گئی تھی جو خود ٹیپو سلطان کے اپنے ملک میں تو بھلا دی گئی مگر اس سارے کی دوسری طرف اسے یادگار بنا دیا گیا۔ یہ دیکھ کر مجھے بہت خوشی ہوئی کہ NASA نے ایک ہندوستانی کو راکٹ کی جنگ کا ہیرو بنا کر عزت بخشی۔

امریکہ کے لوگوں کے بارے میں میرے تاثرات کو بنجاسن فرینکلن کے قول کے مطابق مختصر ایوں پیش کیا جاسکتا ہے ”جو باتیں تکلیف پہنچاتی ہیں وہ راستہ دکھاتی ہیں“۔ میں نے محسوس کیا کہ دنیا کے اس خطے کے لوگ اپنے مسائل کا براہِ راست مقابلہ کرتے ہیں۔ ان کی کوشش ہوتی ہے کہ یہ ان سے نجات پا جائیں نہ کہ انھیں بھگتتے رہیں۔

میری ماں نے ایک مرتبہ قرآنِ پاک سے ایک واقعہ نقل کیا۔ جب اللہ تعالیٰ نے آدمی کو پیدا کیا تو اس نے تمام فرشتوں سے کہا کہ آدم کو سجدہ کریں سب سجدہ ریز ہو گئے مگر ابلیس یا شیطان نے صاف انکار کر دیا۔ اللہ تعالیٰ نے سوال کیا۔ شیطان نے حجت کی ”تو نے مجھے آگ سے اور اے مٹی سے پیدا کیا تو کیا اس نے مجھے آدم سے افضل نہیں بنادیا؟“ اللہ تعالیٰ نے فرمایا: ”دفع ہو جا جنت سے! یہ جگہ تجھ جیسے گھمنڈی کے لیے نہیں۔“ شیطان حکم بجالایا لیکن جاتے جاتے آدم کو یہ بددعا بھی دے گیا کہ تیرا انجام بھی ایسا ہی ہو۔ آدم نے اس کی تقلید کی۔ ممنوعہ پھل کھا کے وہ بھی گناہگار ہو گئے۔ اللہ تعالیٰ نے حکم دیا ”نکل جا یہاں سے۔ تیری اولاد بھی تشکیک و بے اعتمادی کی زندگی گزارے گی۔“

ہندوستانی اداروں میں جس چیز نے زندگی دو بھر کر دی ہے وہ ہے وہاں وسیع پیمانے پر کارفرما اسی طرح کا حقارت آمیز تکبر۔ یہ ہمیں چھوٹوں، ہمارے ماتحتوں اور کم تر لوگوں کی بات سننے سے روکتا ہے۔ اگر آپ کسی کو ذلیل و رسوا کریں تو اس سے یہ توقع نہیں کر سکتے کہ وہ کچھ اچھا کر دکھائے گا اور نہ اس سے یہ اُمید کرنا چاہیے کہ وہ کچھ تخلیق کر سکے گا جب کہ آپ اسے برا بھلا

کہیں اور اس سے نفرت کریں۔ استقامت اور درستی، سخت قیادت اور تحریف، انضباط اور انتقام جوئی کے درمیان بہت ہی لطیف خط کشیدہ ہے۔ تاہم یہ فرق تو کرنا ہی ہے۔ بد قسمتی سے اگر کوئی خط نمایاں طور پر آج کل ہمارے ملک میں کشیدہ ہے تو وہ 'ہیروز' اور 'زیروز' کے درمیان ہے۔ ایک طرف چند سو ہیروز ہیں تو دوسری جانب پچانوے کروڑ وہ لوگ ہیں جو ان کے زیر نگین ہیں۔ یہ صورت حال بدلنا ہوگی۔

مسائل سے دوچار ہونے اور انھیں حل کرنے میں محنت شاقہ کی ضرورت ہوتی ہے جو تکلیف دہ ہے۔ اور یہ سلسلہ کبھی ختم نہیں ہوتا۔ مسئلے دراصل حد فاصل ہوتے ہیں جو کامیابی اور ناکامی کے درمیان حقیقتاً فرق کرتے ہیں۔ یہ مسائل ہی ہماری خلقی جرأت اور ذہانت کو ظاہر کرتے ہیں۔

میں جب NASA سے واپس ہوا تب ہندوستان کا پہلا راکٹ 21 نومبر 1963ء کو لانچ ہونے والا تھا۔ یہ ایک ساؤنڈنگ راکٹ تھا جس کا نام نایک اپاچی رکھا گیا۔ یہ NASA میں بنایا گیا تھا۔ چرچ بلڈنگ میں اس راکٹ کے کل پرزے جوڑ کر تیار کیا گیا تھا جس کا میں پہلے ذکر کر چکا ہوں۔ راکٹ کو روانہ کرنے کا ہمارے پاس صرف ایک آلہ تھا اور وہ تھا ایک ٹرک اور ہاتھ سے کام کرنے والی ہانڈ رولک کریں۔ تیار شدہ راکٹ کو ٹرک کے ذریعہ چرچ بلڈنگ سے لانچ پیڈ پر منتقل کرنا تھا۔ کریں نے راکٹ کو اٹھایا اور وہ لانچر پر رکھا ہی جانے والا تھا کہ وہ ایک طرف جھکنا شروع ہو گیا جو کریں کے ہانڈ رولک نظام میں اخراج کی علامت ہے۔ جیسے جیسے لانچ کرنے کا وقت (چھ بجے شام) قریب آ رہا تھا کریں میں کسی قسم کی مرمت بھی خارج از امکان ہو گئی تھی۔ خوش قسمتی سے اخراج بہت زیادہ نہیں تھا۔ ہم اجتماعی قوت کو بروئے کار لا کر ہاتھوں سے راکٹ کو اٹھانے اور آخر کار اسے لانچر پر رکھنے میں کامیاب ہو گئے۔

نایک اپاچی کی پہلی اڑان میں راکٹ کی تکمیل اور تحفظ کا میں انچارج تھا۔ میرے دو ساتھیوں ایٹور داس اور اروامودان کا اس اڑان میں بہت فعال اور اہم رول تھا۔ ایٹور داس نے راکٹ کی تیاری اور اس کی اڑان کا انتظام کیا جب کہ اروامودان، جنھیں ہم دان کہتے تھے، راڈار، دور پیمائی اور زمینی مدد کے انچارج تھے۔ اس اڑان میں کسی طرح کی کوئی دقت و پریشانی

پیش نہیں آئی۔ ہم نے شاندار پرواز کا Data حاصل کیا اور ٹیمپل کے احساسِ تفاخر کے ساتھ واپس ہوئے۔

جب دوسری شام ہم کھانے کی میز پر آرام کر رہے تھے تو ہمیں ڈلاس، ٹیکساس میں صدر جون ایف۔ کینڈی کے قتل کی اطلاع ملی۔ ہم بدحواس ہو گئے۔ کینڈی کا زمانہ امریکہ میں ایک اہم دور تھا جب معاملات کی قیادت نوجوانوں کے ہاتھ میں تھی۔ 1962ء کے اواخر میں میزائل بحران میں کینڈی کے اقدامات کے بارے میں میں بڑی دلچسپی سے پڑھا کرتا تھا۔ سوویت یونین نے کیوبا میں میزائل ٹھکانوں کی تعمیر کی تھی تاکہ وہاں سے امریکی شہروں پر حملہ کیا جاسکے۔ کینڈی نے پابندی بلکہ طبی پابندی نافذ کر دی تھی جس کی رو سے کیوبا میں حملہ آور میزائلوں کا داخلہ ممنوع ہو گیا تھا۔ خود امریکہ نے دھمکی دے رکھی تھی کہ اگر مغربی نصف کرہ زمین کے کسی ملک پر کیوبا سے کوئی بھی نیوکلیائی حملہ ہوا تو وہ یو ایس ایس آر کے خلاف انتقامی کارروائی کرے گا۔ اس شدت آمیز ڈرامے کے چودہ دن کے بعد یہ بحران ختم ہو گیا جب وزیر اعظم خروڈجوف نے یہ حکم جاری کیا کہ کیوبائی ٹھکانوں کو منہدم کر دیا جائے اور میزائل واپس روس بھیج دیئے جائیں۔

دوسرے دن پروفیسر سارا بھائی نے مستقبل کے منصوبوں کے بارے میں ہم سے تفصیلی بات چیت کی۔ وہ ہندوستان میں سائنس اور ٹکنالوجی کے میدان میں ایک نیا شعبہ تخلیق کر رہے تھے۔ ان سائنس دانوں اور انجینئروں کی جوتیس اور چالیس کے ابتدائی عشرے میں تھے اس نئی نسل کو قوانیت کی بے مثال ذمہ داری سونپی جا رہی تھی۔ INCOSPAR میں ہماری سب سے بڑی اہلیت ہماری ڈگری اور تربیت نہیں تھی بلکہ ہماری صلاحیتوں میں پروفیسر سارا بھائی کا مکمل اعتماد تھا۔ نایک اپاچی کی کامیاب اڑان کے بعد انھوں نے Indian Satellite Launch Vehicle کے اپنے خواب میں ہمیں بھی شریک کر لیا۔

پروفیسر سارا بھائی کی رجائیت ایک بے حد متحدی رجحان تھا۔ ان کے تھمبا آنے کی خبر جی نے تمام لوگوں میں بجلی دوڑادی تھی اور تمام تجربہ گاہوں، کارخانوں اور ڈیزائن دفاتروں میں نہ ختم ہونے والی سرگرمیوں کی سنسناہٹ پیدا ہو گئی تھی۔ لوگ اس جذبے کے تحت واقعتاً دن

رات کام کرتے تھے کہ وہ پروفیسر سارا بھائی کو کچھ نیا کر دکھائیں، وہ کر دکھائیں جو ہمارے ملک میں پہلے کبھی نہیں ہوا تھا۔ خواہ وہ نیا ڈیزائن ہو یا تشکیل کا نیا طریقہ یا پھر عام روش سے بالکل ہٹ کر کوئی انتظامی طریقہ کار ہی ہو۔ پروفیسر سارا بھائی اکثر ایک شخص یا ایک گروپ کو بہت سے کاموں کی ذمہ داری سونپ دیتے تھے۔ حالانکہ ابتداءً ان میں سے کچھ کام قطعی غیر متعلق معلوم ہوتے لیکن بعد میں پتا چلتا کہ وہ ایک دوسرے سے بہت مربوط ہیں۔ پروفیسر سارا بھائی جب ہم سے Satellite Launch Vehicle (SLV) کے بارے میں بات کر رہے تھے تو انھوں نے تقریباً ایک ہی سانس میں مجھ سے مٹری طیارے کے لیے Rocket-Assisted Take-Off (RATO) نظام کا مطالعہ کرنے کے لیے کہا۔ اس عظیم خیال پرست کے ذہن کے علاوہ ان دونوں باتوں میں بظاہر کوئی تعلق نہیں تھا۔ میں جانتا تھا کہ مجھے کیا کرنا تھا۔ مجھے ہر وقت کمر بستہ رہنا تھا اور اپنے مقصد پر بھرپور توجہ دینا تھی کیوں کہ دیر سویر کسی بھی وقت چنوتی والا کام کرنے کا موقع میری تجربہ گاہ کو مل سکتا تھا۔

پروفیسر سارا بھائی ہمیشہ اس کے لیے آمادہ رہتے تھے کہ نادر طریقے آزمائے جائیں نیز وہ نوجوانوں کو ترغیب دینا پسند کرتے تھے۔ ذہانت اور قوت فیصلہ ان کے پاس تھی جو نہ صرف کسی کام کے اچھا ہو جانے کا ہی احساس دلاتی بلکہ کس کام کو کب روک دینا چاہیے اس سے بھی آگاہ کرتی تھی۔ میرے خیال میں وہ ایک مثالی تجربہ کرنے والے اور اختراع پسند انسان تھے۔ جب ہمارے سامنے عمل کے متبادل راستے ہوں جن کے نتائج کے بارے میں کچھ کہنا مشکل ہو یا بدلتی ہوئی صورتوں میں مفاہمت کرنا ہو تو پروفیسر سارا بھائی مسئلے کے حل کے لیے تجربہ کرنے پر تکیہ کرتے تھے۔ INCOSPAR میں 1963ء میں بالکل یہی صورت تھی۔ نوجوانوں، نا تجربہ کاروں مگر مستعد اور پُر جوش لوگوں کے ایک گروہ کو اس کام پر مامور کیا گیا کہ سائنس اور ٹکنالوجی کے میدان میں عام طور پر اور خلائی تحقیق میں خاص کر خود اعتمادی کی روح پھونک دیں۔ اعتماد کے ذریعہ قیادت کی یہ ایک بڑی مثال تھی۔

راکٹ نے جہاں سے اُڑان بھری تھی اس جگہ پر بعد میں Thumba Equatorial Rocket Launch Station (TERLS) قائم کر دیا گیا۔

TERLS فرانس، یو ایس اے۔ اور یو ایس ایس آر کے عملی تعاون سے وجود میں آیا۔ پروفیسر وکرم سارا بھائی نے جوائنٹ این اسپیس پروگرام کے قائد تھے اس چنوتی کے تمام مضمرات پر غور کر لیا تھا تاہم اسے کرنے کی مخالفت نہیں کی۔ جس دن سے INCOSPAR نے تشکیل پائی انھوں نے مکمل قومی خلائی پروگرام کو منظم کرنے کی ضرورت کو محسوس کیا تا کہ راکٹ بنانے کے ساتھ ساتھ اڑان کی آسانوں کو دیسی طریقے پر بڑھایا اور پیدا کیا جاسکے۔

اسی خیال کے پیش نظر خلا میں راکٹ کے ایندھن، دھکا دینے کے نظام، طیرانیات، ہوائی فضائی مواد، ترقی یافتہ تشکیلی تکنیک، راکٹ موٹر آلاتی عمل، انضباط اور راہ نمودی نظام، دور پائی، ٹریکنگ نظام اور تجربہ کرنے کے لیے سائنسی آلات کا ایک وسیع دائرے کا پروگرام اسپیس سائنس اور ٹکنولوجی سینٹر اور فزیکل ریسرچ لیباریٹری احمد آباد میں شروع کیا گیا۔ حسن اتفاق سے اس لیباریٹری نے اس دوران انتہائی ذہین ہندوستانی خلائی سائنس داں بڑی تعداد میں پیدا کیے۔

ہندوستانی ہوائی فضائی پروگرام کا حقیقی سفر روہنی ساؤنڈنگ راکٹ (RSR) پروگرام سے شروع ہو چکا تھا۔ وہ کیا چیز ہے جو ایک ساؤنڈنگ راکٹ کو سیٹلائٹ لانچ ویہیکل (SLV) اور ایک میزائل سے متمیز کرتی ہے۔ درحقیقت راکٹ کی تین قسمیں ہوتی ہیں۔ ساؤنڈنگ راکٹ عام طور پر زمین کے قریبی ماحول اور فضا کے بالائی حصے کی تفتیش کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ وہ سائنسی پے لوڈ (Payload) کی مختلف اقسام کو بلندی کی ایک حد تک لے جاسکتے ہیں تاہم وہ حتمی رفتار حرکت فراہم نہیں کر سکتے جو پے لوڈ کی محوری گردش کے لیے ضروری ہے۔ دوسری طرف ایک لانچ ویہیکل اس ساخت کی ہوتی ہے کہ وہ مدار میں ایک ٹکنولوجیائی پے لوڈ یا سیارچے کو داخل کر سکے۔ لانچ ویہیکل کا آخری مرحلہ سیارچے کے لیے ضروری رفتار حرکت فراہم کرتا ہے تاکہ وہ مدار میں داخل ہو سکے۔ یہ ایک پیچیدہ عمل ہے جسے Onboard راہ نمودی اور انضباطی نظاموں کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایک میزائل کا نظام جو اسی قبیل سے تعلق رکھتا ہے اور بھی پیچیدہ ہوتا ہے۔ وسیع ٹریٹل رفتار حرکت اور Onboard راہ نمودی اور انضباط کے علاوہ اس میں یہ بھی صلاحیت ہونا چاہیے کہ وہ نشانوں کی طرف جاسکے۔

جب نشانے تیزی سے گردش میں ہوں اور ان میں نقل و حرکت کی صلاحیت ہو تو ایک میزائل کی بھی ضرورت ہوتی ہے جو ہدفی ٹریکنگ امور کو انجام دے سکے۔

ساؤنڈنگ راکٹ کی تشکیل و ارتقا اور ہندوستان میں سائنسی تفتیش نیز ان سے وابستہ متوازی نظاموں کے لیے RSR پروگرام ذمے دار تھا۔ اس پروگرام کے تحت عملیاتی ساؤنڈنگ راکٹ کے پورے ایک قبیل کا ارتقا ہوا۔ ان راکٹوں میں وسیع دائرہ عمل کی صلاحیتیں تھیں اور اب تک اس قسم کے سیکڑوں راکٹوں کو سائنس اور تکنولوجی سے متعلق مطالعوں کے لیے چھوڑا جا چکا ہے۔

مجھے ابھی تک یاد ہے کہ پہلے روہنی راکٹ میں صرف ایک ٹھوس دھکا دینے والا موٹر لگا ہوا تھا جس کا کل وزن 22 کلو تھا۔ یہ 7 کلو کے پے لوڈ کو تقریباً 10 کلو میٹر کی بلندی تک اٹھا سکتا تھا۔ اس کے فوراً بعد ایک اور راکٹ بنایا گیا جس میں ایک اور ٹھوس دھکا دینے والے مرحلے کا اضافہ کیا گیا تاکہ وہ کثیر تجربی پے لوڈ کو جس کا وزن تقریباً 100 کلو گرام تھا 350 کلو میٹر کی بلندی سے اوپر لے جاسکے۔

ان راکٹوں کے ارتقا کا نتیجہ یہ ہوا کہ ساؤنڈنگ راکٹ اور ان کے داسروں کی پیداکاری میں دیسی صلاحیت پوری طرح کام میں لائی جانے لگی۔ اس پروگرام سے ملک میں ایک ایسی تکنولوجی آگئی جس کے ذریعہ اعلیٰ کارکردگی کے ایسے ٹھوس داسروں کی جو پولی پتھرین اور پولی یوٹھین پولیمر پر مبنی ہوں پیداکاری ممکن ہو جائے۔ مابعد ایک نتیجہ اس کا یہ بھی ہوا کہ راکٹ انجن کے لیے مطلوبہ تیزویراتی کیمیائی مادے تیار کرنے کے واسطے ایک Propellant Fuel Complex (PFC) قائم کر دیا گیا۔ نیز ایک Rocket Propellant Plant (RPP) کا قیام بھی عمل میں آ گیا تاکہ داسروں کی پیداکاری ہو سکے۔

بیسویں صدی میں ہندوستانی راکٹ کے ارتقا کو ٹیپو سلطان کے اٹھارویں صدی کے خواب کی تجدید سے تعبیر کیا جاسکتا ہے۔ جب ٹیپو سلطان مارا گیا تو انگریزوں نے تروکھناہلی کی 1799ء کی جنگ میں سات سو سے زیادہ راکٹ اور نو سو راکٹوں کے ذیلی نظاموں پر قبضہ کر لیا۔ اس کی فوج میں 27 بریگیڈ تھے جو کٹھن کہلاتے تھے اور ہر بریگیڈ کے پاس راکٹ سواروں



کی ایک کمپنی تھی جنہیں ہوزک کہا جاتا تھا۔ ولیم کانگریو ان راکٹوں کو انگلستان لے گیا۔ وہاں انگریزوں نے ان پر تجربات کیے جسے آج ہم معکوس انجینئرنگ (Reverse Engineering) کا نام دیتے ہیں۔ بے شک وہاں کوئی GATT IPR Act یا پٹنٹ سے متعلق کوئی انتظام نہیں تھا۔ ٹیپو سلطان کی موت کے ساتھ ہی راکٹ کا ہندوستانی علم کم از کم ڈیڑھ سو سال قبل خود اپنی موت مر گیا۔

اس دوران بیرون ملک راکٹ تکنولوجی میں بڑی پیش رفت ہوئی۔ روس (1903ء) میں Konstantin Tsiolkovsky نے یو ایس اے (1914ء) میں Robert Goddard نے اور جرمنی (1923ء) میں Hermann Oberth نے راکٹ کے علم کو نئی جہات دیں۔ نازی جرمنی میں Wernher von Braun کے گروپ نے V-2 کم فاصلے والے منجھتی میزائل بنائے اور اتحادی فوج پر آگ برسائی۔ جنگ کے بعد یو ایس اے اور یو ایس ایس آر نے جرمنی راکٹ تکنولوجی اور راکٹ انجینئروں میں اپنا حصہ بانٹ کیا۔ اس مال غنیمت کو لے کر انھوں نے میزائلوں اور اس میزائلوں کے ساتھ اپنی ہلاکت خیز اسلحہ دوڑ شروع کر دی۔

وزیراعظم جواہر لال نہرو کی تکنولوجی کی بصیرت کی بدولت ہندوستان میں راکٹ کے علم کو نئی زندگی ملی۔ پروفیسر سارا بھائی نے اس خواب کو طبعی جہات دینے کی چنوتی کو قبول کیا۔ بہت سے کوتاہ بینوں نے ایسی حالیہ خود مختار قوم سے خلائی سرگرمیوں کی نسبت کے بارے میں سوال اٹھائے جسے اپنے لوگوں کا پیٹ بھرنا بھی مشکل ہو۔ لیکن نہ تو جواہر لال نہرو اور نہ ہی پروفیسر سارا بھائی کو اس مقصد کے بارے میں کوئی اشتباہ تھا۔ ان کا خیال بہت واضح تھا۔ اگر ہندوستانیوں کو جمعیت اقوام کے لیے کوئی معنی خیز کردار ادا کرنا ہے تو انھیں اپنی حقیقی زندگی کے مسائل پر ترقی یافتہ تکنولوجی کے اطلاق میں کسی سے پیچھے نہیں رہنا چاہیے۔ اس کے استعمال کا ارادہ انھوں نے محض اس لیے نہیں کیا تھا کہ یہ ہماری قوت کے اظہار کا وسیلہ بنے۔

# 5

پروفیسر سارا بھائی تھمبامیں اپنے لگاتار معائنوں کے دوران پوری ٹیم کے ساتھ کام کی پیش رفت کا کھل کر جائزہ لیتے۔ وہ کبھی ہدایات نہیں دیتے تھے بلکہ آزادانہ تبادلہ خیال کے ذریعے وہ ہمیں ایک نئی دنیا میں لے جاتے جو اکثر ان دیکھا حل پیش کرتی۔ شاید وہ جانتے تھے کہ ان کی ٹیم کے ارکان کسی ایسے مقصد کے لیے کام میں مانع ہو سکتے تھے جو ان کے نزدیک بے معنی ہو خواہ وہ خاص مقصد پروفیسر سارا بھائی پر کتنا ہی واضح کیوں نہ ہو اور خواہ وہ اس کی تکمیل کے لیے مناسب ہدایات دینے کے کلیتہً مجاز بھی کیوں نہ ہوں۔ ان کا خیال تھا کہ موثر قیادت کے لیے مسئلے کی اجتماعی تفہیم ایک خاص مفت ہے۔ ایک مرتبہ انھوں نے مجھ سے کہا تھا۔ ”دیکھو! میرا کام فیصلے کرنا ہے مگر یہ دیکھنا بھی اتنا ہی اہم ہے کہ میری ٹیم کے ارکان ان فیصلوں سے پورا اتفاق کرتے ہیں۔“

درحقیقت پروفیسر سارا بھائی نے بہت سے فیصلے کیے جو اکثر کی زندگی کا نصب العین بننے والے تھے۔ اپنے راکٹ، اپنی Satellite Launch Vehicles (SLVs) اور اپنے سیارچے ہمیں خود بنانا تھے۔ ان کو ایک ایک کر کے نہیں بنانا تھا بلکہ یہ سارا کام بیک وقت کثیر جہاتی انداز میں پورا کرنا تھا۔ مختلف جگہوں پر مختلف اداروں میں کام کرنے والے پے لوڈ سائنس دانوں سے ہم نے اس مسئلے پر تفصیل سے گفتگو کی کہ ساؤنڈنگ راکٹ کے لیے پے لوڈ

کی نشوونما میں خود کام کیا جائے یا اس کی بجائے کوئی بے لوڈ حاصل کر کے اپنی انجینئری کے ذریعے راکٹ میں جوڑ دیا جائے۔ میں تو یہاں تک کہہ سکتا ہوں کہ ساؤنڈنگ راکٹ پروگرام کا ایک خاص فائدہ ملکی سطح پر آپسی اعتماد قائم کرنا اور اسے برقرار رکھنا تھا۔

غالباً پروفیسر سارا بھائی نے مجھے بے لوڈ سائنس دانوں کو بین ہیٹھی مدد فراہم کرنے کا کام یہ سوچ کر تفویض کیا تھا کہ میں لوگوں کو اس بات پر آمادہ کرنے کو ترجیح دیتا ہوں کہ وہ وہی کام انجام دیں جو ان کو سونپا گیا ہے نہ کہ وہ میرے قانونی اختیار کو استعمال میں لائیں۔ ہندوستان کی تقریباً تمام تجربہ گاہیں ساؤنڈنگ راکٹ پروگرام میں شریک تھیں۔ ہر ایک کا اپنا ایک نصب العین، اپنا ایک مقصد اور اپنا ایک بے لوڈ تھا۔ ان بے لوڈس کے لیے ضروری تھا کہ انھیں راکٹ کے ڈھانچے سے جوڑ دیا جائے تاکہ پرواز کی شرائط کے تحت ان کی صحیح کارکردگی اور قوت برداشت کو یقینی بنایا جاسکے۔ ستاروں کو دیکھنے کے لیے ہمارے پاس ایکس رے بے لوڈس تھے، بے لوڈس بھی تھے جنھیں Radio frequency mass spectrometers میں فٹ کیا گیا تھا تاکہ بالائی ماحول کے گیس مرکب کا تجزیہ کیا جاسکے۔ ہمارے پاس سوڈیم بے لوڈس بھی تھے جن کے ذریعے ہوا کی کیفیات، اس کی سمت اور رفتار حرکت کو معلوم کیا جاسکے۔ مجھے نہ صرف TIFR کے سائنس دانوں، نیشنل فزیکل لیباریٹری (NPL) اور فزیکل ریسرچ لیباریٹری (PRL) بلکہ یو ایس اے، یو ایس ایس آر، فرانس، جرمنی اور جاپان سے بھی رابطہ قائم رکھنا تھا۔

خلیل جبران اکثر میرے مطالعے میں رہتا ہے اور میں اس کے الفاظ میں حکمت و دانائی پاتا ہوں۔ ”محبت کے بغیر کچی ہوئی روٹی کڑوی ہوتی ہے جو پیٹ بھرتی تو ہے مگر صرف آدھا۔“ جو دل لگا کر کام نہیں کر سکتے انھیں کامیابی حاصل تو ہوتی ہے مگر کھوکھلی اور گرم جوشی سے عاری جو صرف تلخی پیدا کرتی ہے۔ اگر تم ایک ادیب ہوتے جو در پردہ وکیل یا ڈاکٹر بننے کو فوٹیت دیتا تو تمہارے مرقومہ الفاظ تمہارے قارئین کی آدمی بھوک ہی مٹا سکتے، اگر تم ایک استاد ہوتے جو ایک تاجر ہونا پسند کرتا تو تمہاری تدریس تمہارے طلبہ کے حصول علم کی نصف ضرورت ہی پوری کرتی، اسی طرح اگر تم ایک سائنس داں ہوتے جو سائنس سے نفرت کرتا ہے تو تمہاری

کارکردگی تمہارے نصب العین کی صرف آدمی ضرورت ہی پوری کر پاتی۔ نتائج کے حصول میں ذاتی ناخوشی اور ناکامی ناسازگار ماحول کی وجہ سے ہوتی ہے اور یہ کسی بھی لحاظ سے کوئی نئی بات نہیں۔ لیکن کچھ مستحیات بھی ہوتے ہیں جیسے پروفیسر اوڈا اور سدھا کر جو اپنے کاموں کو ایک طلسماتی ذاتی لمس دیتے ہیں جس کا انحصار ان کے انفرادی کردار، شخصیت، مخفی ارادوں اور شاید ان خوابوں پر ہوتا ہے جو ان کے دلوں میں بالکل واضح ہوتے ہیں۔ یہ جذباتی طور پر اپنے کاموں میں ایسے ڈوب جاتے ہیں کہ اگر ان کی کوشش کی کامیابی ذرا بھی مدہم پڑ جائے تو انہیں بڑی تکلیف ہوتی ہے۔

پروفیسر اوڈا Institute of Space and Aeronautical Science Japan (ISAS) کے ایک ایکسپریٹ پے لوڈ سائنس داں تھے۔ میں انہیں ایک بلند وبالا شخصیت کے پرستہ قد انسان کی حیثیت سے یاد کرتا ہوں جن کی آنکھوں سے ذہانت ٹپکتی تھی۔ اپنے کام میں ان کی لگن قابلِ تقلید تھی۔ وہ ISAS سے ایکسپریٹ پے لوڈ لائے تھے۔ پروفیسر یو آر راؤ نے جو ایکسپریٹ پے لوڈ بنایا تھا اس کے ساتھ اس ایکسپریٹ پے لوڈ کو روہنی راکٹ کی تھوٹھی میں لگانے کی انجینئری میری ٹیم نے کی تھی۔ برقیاتی ساعت گیر کے ذریعے گھوڑا دبتے ہی پائیروز کے ایک دھماکے کے ساتھ 150 کلومیٹر کی بلندی پر تھوٹھنی کو الگ ہو جانا تھا۔ اس کے ساتھ ہی ستاروں سے اخراج کے بارے میں مطلوبہ معلومات جمع کرنے کے لیے ایکسپریٹ سینسرز (sensors) فضا میں کھل جاتے۔ پروفیسر اوڈا اور پروفیسر راؤڈل کر ذہانت اور لگن کا ایک انوکھا سنگم تھے جو شاذ و نادر ہی کسی کو دکھائی دیتا ہے۔ ایک دن جب میں اپنے ساعت گیر آلات کے ساتھ پروفیسر اوڈا کے پے لوڈ کی تکمیل میں مصروف تھا تو انہوں نے اصرار کیا کہ میں جاپان سے لائے ہوئے ساعت گیروں کا استعمال کروں۔ مجھے وہ کمزور معلوم ہوتے تھے مگر پروفیسر اوڈا اپنے موقف پر جم گئے کہ ہندوستانی ساعت گیروں کو جاپانی ساعت گیروں سے بدل دینا چاہیے۔ میں نے ان کے مشورے کو قبول کر لیا اور ساعت گیروں کو بدل دیا۔ راکٹ شان سے اڑا اور طے شدہ بلندی تک پہنچا۔ مگر دور پیا اشارے نے آگاہ کیا کہ ساعت گیر کے ناقص عمل کی وجہ سے مقصد ناکام ہو گیا۔ پروفیسر اوڈا اتنے زیادہ پریشان ہوئے کہ ان کی آنکھوں

سے آنسو نکل پڑے۔ میں پروفیسر اوڈا کے اس شدید جذباتی رد عمل سے دنگ رہ گیا۔ دراصل انھوں نے دل و جان کو پوری طرح اپنے کام میں کھپا دیا تھا۔

سداھا کر Payload Preparation Laboratory میں میرے شریک کار تھے۔ ہم اڑان سے قبل کام کی ترتیب کے مطابق خطرناک سوڈیم اور قہرمانٹ کے آمیزے پر دور سے دباؤ ڈال رہے تھے۔ روزمرہ کی طرح تھمبا میں یہ ایک گرم اور مرطوب دن تھا۔ اس طرح کے عمل کے چھ دن کے بعد میں اور سداھا کر یہ تصدیق کرنے کے لیے آیا کہ آمیزہ صحیح طور پر بھرا جا رہا ہے، پے لوڈ کے کمرے میں داخل ہوئے۔ اچانک ان کی پیشانی سے پسینے کا ایک قطرہ سوڈیم پر گر ا اور اس سے پہلے کہ ہم یہ سمجھ پاتے کہ کیا ہو رہا تھا ایک زوردار دھماکا ہوا جس نے کمرے کو ہلا کر رکھ دیا۔ چند ثانیوں کے لیے میں نہیں سمجھ سکا کہ کیا کرنا چاہیے۔ آگ پھیل رہی تھی اور پانی سوڈیم کی آگ کو بجھا نہیں سکتا تھا۔ اس جہنم زار میں پھنسے سداھا کر نے اپنی حاضر دماغی کو ہاتھ سے جانے نہ دیا۔ انھوں نے کھڑکی کے شیشے کو اپنے ہاتھوں سے توڑ دیا۔ اس سے پہلے کہ وہ خود باہر زقند لگاتے میری جان بچانے کے لیے مجھے سچ بچ اٹھا کر باہر پھینک دیا۔ میں نے جذبہ تشکر سے ان کے خون بہتے ہوئے ہاتھوں کو چھو لیا۔ وہ درد کے باوجود مسکرا رہے تھے۔ سداھا کر کو کئی ہفتے اسپتال میں گزارنے پڑے تاکہ جلنے کے گہرے زخم پوری طرح ٹھیک ہو جائیں۔

ذیلی نظاموں کی تعمیر مثلاً پے لوڈ ٹھکانوں اور بادریز تھوٹھنیوں کے علاوہ میں TERLS میں راکٹ کی تیاری کی سرگرمیوں، پے لوڈ کی تشکیل اور جانچ پڑتال میں بھی شریک تھا۔ تھوٹھنیوں پر کام کرنے کا ایک فطری نتیجہ یہ نکلا کہ آئینہ مواد کے میدان تک میری رسائی ممکن ہو گئی۔

یہ جاننا دلچسپی سے خالی نہیں کہ جو کمائیں ملک میں آثارِ یاتی کھدائی کے دوران مختلف مقامات سے برآمد ہوتی تھیں ان سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہندوستانوں نے لکڑی، تانت اور سینک سے بنی کمائیں گیارہویں صدی میں استعمال کی تھیں۔ ایسی کمائیں کم از کم پانچ سو سال قبل عہد وسطیٰ کے یورپ میں بنائی گئی تھیں۔ ان آئینوں کی ہمہ گیریت نے اس اعتبار سے کہ ان میں

مناسب ساختیاتی، حراری، برقی، کیمیائی اور مکانیکی اجزاء شامل ہیں میرادل موہ لیا۔ انسان کے بنائے ہوئے ان اجزاء نے میرے اندر اتنا جوش پیدا کر دیا کہ میں ان سے متعلق سب کچھ تقریباً ایک ہی رات میں جان لینا چاہتا تھا۔ متعلقہ عنوانات پر جو کچھ مواد میرے ہاتھ لگتا میں اسے ضرور پڑھا کرتا۔ میری دلچسپی خاص طور سے شیشہ اور کاربن Fibre Reinforced Plastic (FRP) میں تھی۔

ایک FRP آئینختہ غیر نامیاتی قاببر سے بنتا ہے جسے لپیٹ لپاٹ کر ایک نئے سانچے میں ڈھال دیا جاتا ہے تاکہ وہ اس جزو ترکیبی کو ایک شکل دے دے۔ وزیراعظم اندرا گاندھی نے فروری ۱۹۶۹ء میں تھمبا کا دورہ کیا اور TERLS کو International Space Science Community سے معنون کیا۔ اس موقع پر انھوں نے اپنے ملک کی بنی پہلی زرتار لپینے والی مشین کا ہماری لیباریٹری میں افتتاح کیا۔ اس واقعے سے میری ٹیم کو جس میں سی آرستہ، پی آر سبرامنین اور ستیہ ناراین شامل تھے، بڑی خوشی ہوئی۔ غیر مقناطیسی پے لوڈ ٹھکانے بنانے اور انھیں دو اجزاء والے ساؤنڈنگ راکٹ میں اڑانے کے لیے ہم نے بہت مضبوط بلور جاے کی پرتیں تیار کیں۔ ہم نے اسے چکر دیا اور 360 ملی میٹر تک کے قطر والے راکٹ موٹر کیسنگ کو بطور آزمائش اڑایا بھی۔

دو ہندوستانی راکٹ بتدریج مگر اعتماد کے ساتھ تھمبا میں تیار کیے گئے جن کا نام آکاش کے راجا اندر کی سجا کی دود یو مالائی رقاصاؤں یعنی روہنی اور مینکا کے نام پر رکھا گیا۔ پھر کبھی ہندوستانی پے لوڈ کو فرانسیسی راکٹ کے ذریعے اڑانے کی ضرورت نہیں پڑی۔ کیا یہ ممکن ہو سکتا تھا اگر پروفیسر سارا بھائی نے اعتماد اور پابندی عہد کی فضا INCOSPAR میں پیدا نہ کی ہوتی؟ انھوں نے ہر شخص کے علم و ہنر کو استعمال کیا۔ انھوں نے ہر شخص کو یہ احساس دلایا کہ وہ براہ راست مسئلے کو حل کرنے میں شریک ہے۔ یہ حقیقت ہے کہ ٹیم کے ارکان کی شرکت کی وجہ سے ہی حل صحیح ثابت ہوئے اور اس طرح پوری ٹیم کا اعتماد حاصل ہوا۔ اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ نفاذ کے معاملے میں پابندی عہد پر پوری طرح عمل ہوا۔

پروفیسر سارا بھائی ایک حقیقت پسند انسان تھے۔ اپنی مایوسی چھپانے کی انھوں نے

کبھی کوشش نہیں کی۔ وہ ہم سے صاف صاف اور معروضی انداز میں بات چیت کیا کرتے۔ کبھی کبھی میں نے دیکھا کہ وہ چیزوں کو اس سے زیادہ مثبت انداز میں پیش کرتے جتنی کہ وہ واقعتاً ہوتیں اور قائل کر دینے کی اپنی طلسمی قوت سے ہمیں موہ لیتے۔ جب ہم ڈرائنگ بورڈ پر ہوتے تو وہ ترقی یافتہ دنیا سے کبھی کسی کو تکنیکی تعاون کے لیے لے آتے۔ اس طرح وہ ہم سب کو اپنے پراسرار انداز میں چنوتی دیتے تاکہ ہم اپنی صلاحیتوں کو فروغ دے سکیں۔

لیکن ساتھ ہی وہ اس کام کے لیے ہماری تعریف بھی کرتے جو ہم کھل کر لیتے، خواہ بعض مقاصد کو پورا کرنے میں ہم ناکام ہی کیوں نہ رہے ہوں۔ جب کبھی پروفیسر سارا بھائی یہ دیکھتے کہ کوئی بات کسی کے سر سے گزر جاتی تاہم اپنی سمجھ کے مطابق وہ اسے کرنے کی کوشش کرتا جس کے لیے اس کے پاس صلاحیت ہوتی نہ مہارت، تو وہ اس کام کو پھر سے اس طرح تفویض کرتے کہ اس کا بوجھ بھی کم ہو جاتا اور وہ بہتر معیار کے مطابق انجام پا جاتا۔ جب پہلا روہنی-75 راکٹ TERLS سے 20 نومبر 1967ء کو لانچ کیا گیا تو ہم میں سے تقریباً ہر کوئی اپنے اپنے کام میں مصروف تھا۔

پروفیسر سارا بھائی آئندہ سال کے شروع میں مجھ سے دہلی میں شدت سے ملاقات کے خواہاں تھے۔ اب تک میں پروفیسر سارا بھائی کے طریق کار کا عادی ہو چکا تھا۔ وہ ہمیشہ ہی سے جو شیلے اور رجائیت پسند انسان تھے۔ اگر ذہن کی یہ کیفیت ہو تو القا کی دفعتاً چمک کا ہونا ایک فطری بات ہے۔ دہلی پہنچ کر میں نے پروفیسر سارا بھائی کے سکرٹری سے رابطہ قائم کیا اور ملاقات کے لیے وقت مانگا۔ مجھے ہوٹل اشوکا میں 3 بج کر 30 منٹ (صبح) پران سے ملنے کے لیے کہا گیا۔ دہلی میرے لیے قدرے نامانوس جگہ تھی۔ مجھ جیسے شخص کے لیے اس کی آب و ہوا بھی نامہربان تھی جو شمالی ہندوستان کی گرم اور مرطوب آب و ہوا کا عادی تھا۔ لہذا میں نے فیصلہ کیا کہ رات کے کھانے کے بعد میں ہوٹل لاؤنج میں ہی وقت کا انتظار کروں گا۔

میں ہمیشہ سے ہی ایک مذہبی انسان رہا ہوں اس اعتبار سے کہ میں اپنے کام میں اللہ کی شراکت قائم رکھتا ہوں۔ میں بخوبی واقف تھا کہ جو صلاحیت مجھ میں ہے بہترین کام کے لیے اس سے زیادہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے مجھے ہمیشہ مدد کی ضرورت رہتی تھی جو صرف اللہ ہی

مجھے دے سکتا تھا۔ میں نے اپنی صلاحیت کا صحیح اندازہ کر لیا تھا۔ اسے 50 فیصد بڑھا کر خود کو اللہ کے ہاتھوں میں سونپ دیتا۔ اس کی شراکت میں مجھے وہ ساری قوت ملتی جو درکار ہوتی اور واقعی میں محسوس کرتا کہ وہ میرے اندر دوڑ رہی ہے۔ آج میں یہ دعویٰ کر سکتا ہوں کہ اس قوت کی شکل میں الوہیت تمہارے اندر موجود ہے جو تمہارے مقاصد کے حصول میں اور تمہارے خوابوں کو شرمندہ تعبیر کرنے میں تمہاری مدد کرتی ہے۔

تجربہ مختلف نوعیت اور درجے کا ہوتا ہے جو اس اندرونی قوت کے رد عمل کو پیچیدہ بنا دیتا ہے۔ کبھی کبھی جب ہم مستعد ہوتے ہیں تو خالق سے ایک خفیف سا تعلق بھی ہمیں بصیرت اور حکمت سے نوازدیتا ہے۔ یہ چیز اس وقت آسکتی ہے جب ایک شخص کا مقابلہ دوسرے سے ہو یا ایک لفظ، ایک سوال، حتیٰ کہ ایک حرکت یا محض ایک نگاہ سے بھی آسکتی ہے۔ اکثر اوقات یہ کسی کتاب، گفتگو، کسی جملے، حتیٰ کہ نظم کے ایک مصرعے یا محض تصویر کی ایک جھلک سے بھی آسکتی ہے۔ کبھی کبھی کسی خفیف انتباہ کے بغیر کوئی نئی چیز تمہاری زندگی میں داخل ہو جاتی ہے اور ایک مخفی فیصلہ کرا دیتی ہے۔ ایک ایسا فیصلہ جس کا تمہیں قطعی علم نہیں ہوتا اور جو کسی کام کے آغاز کا سبب بن جاتا ہے۔

میں نے اس شاندار لاؤنچ پر ایک نگاہ ڈالی۔ کوئی شخص میرے قریب کے صوفے پر ایک کتاب چھوڑ گیا تھا۔ ایسا لگتا تھا کہ سردرات کے کچھ گھنٹوں کو خیالات کی گرمی سے بھر دینے کے لیے۔ میں نے کتاب اٹھالی اور ورق گردانی شروع کر دی۔ میں نے اس کے صرف چند ورق پلٹے تھے مگر ان کے بارے میں مجھے آج کچھ بھی یاد نہیں۔

یہ ایک مقبول عام کتاب تھی جس کا موضوع تجارتی انتظام تھا۔ دراصل میں اس کتاب کو پڑھ نہیں رہا تھا۔ بس ایک اچھٹی سی نگاہ پیروں پر ڈال رہا تھا اور صفحات پلٹتا جا رہا تھا۔ دفعتاً کتاب کے ایک حصے پر میری نظر ٹھہر گئی۔ یہ جارج برنارڈشا کا ایک اقتباس تھا جس کا لب لباب یہ تھا کہ تمام معقول انسان خود کو دنیا کے مطابق ڈھال لیتے ہیں مگر کچھ سر پھرے لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں جو یہ کوشش کرتے ہیں کہ دنیا کو اپنے تابع کر لیں۔ دنیا کی تمام تر ترقی انہی سر پھرے لوگوں پر منحصر ہوتی ہے۔ ان کے اختراع پسند اور اکثر ان کے باغیانہ کاموں پر اس کا انحصار ہوتا ہے۔



میں نے کتاب کو برنارڈ شا کی عبارت سے آگے پڑھنا شروع کر دیا۔ صنعت و تجارت میں اختراع پسندی کے طریق کار اور تصور سے منسوب بعض اساطیر کو مصنف بیان کر رہا تھا۔ میں نے حکیمانہ منصوبہ بندی کے اساطیر کو پڑھا۔ عام طور پر یہ مانا جاتا ہے، صحیح حکمت عملی اور نکتہ لو جیائی منصوبہ بندی سے ایسے نتیجے کا امکان بڑھ جاتا ہے جو تعجبات کی دین نہ ہو۔ مصنف کا خیال ہے کہ پروجیکٹ منیجر کے لیے لازمی ہے کہ وہ تذبذب اور ابہام کے ساتھ رہنا سیکھے۔ اس کا کہنا ہے کہ یہ سمجھنا بھی ایک اسطورہ ہے کہ اقتصادی کامیابی کی کلید حساسیت ہے۔ جنرل جارج میٹن کا ایک اقتباس نقل کیا تھا جو اس کی ضد تھا کہ ایک اچھا منصوبہ جسے سختی سے فوراً نافذ کر دیا جائے وہ اس سے کہیں زیادہ بہتر ہے کہ آئندہ ہفتے ایک مکمل منصوبہ نافذ کیا جائے۔ مصنف کا خیال تھا کہ یہ بھی ایک اسطورہ ہے کہ بڑی کامیابی کے لیے انسان کو اپنی بات کو مؤثر بنانے کے لیے جدوجہد کرنا ضروری ہے۔ کتاب میں یہ بھی ذکر تھا کہ رجائیت پسندی صرف کاغذ پر ہی کامیاب نظر آتی ہے۔ مگر حقیقی دنیا میں عام طور پر بعد میں یہ ناکام ہو جاتی ہے۔

رات کے ایک بجے میں ہوٹل کے برآمدے میں انتظار کر رہا تھا جس کے دو گھنٹے کے بعد ملاقات کا وقت مقرر تھا۔ یہ تجویز میرے لیے مناسب تھی نہ پروفیسر سارا بھائی کے لیے۔ مگر پروفیسر سارا بھائی کے کردار سے ہمیشہ غیر روایتی انداز کا ایک زبردست پہلو ظاہر ہوتا تھا۔ وہ خلائی تحقیق کا پروگرام اس ملک میں کامیابی کے ساتھ چلا رہے تھے جب کہ یہاں عملہ بھی کم اور کام بھی زیادہ تھا۔

اچانک میں نے دیکھا کہ ایک اور شخص آیا اور میرے سامنے صوفے پر بیٹھ گیا۔ وہ تنومند تھا اور اس کے چہرے سے ذہانت مترشح تھی۔ اس کے اطوار شائستہ تھے۔ وہ بالکل میری ضد تھا۔ میرا لباس ہمیشہ بے ہنگم ہوتا مگر یہ شخص نفیس لباس زیب تن کیے ہوئے تھا حتیٰ کہ نامناسب اوقات میں بھی وہ مستعد اور بٹاش تھا۔

اس میں ایک عجیب سی مقناطیسیت تھی جس کی وجہ سے اختراع پسندی پر میرے خیالات کا سلسلہ ٹوٹ گیا۔ اس سے پہلے کہ میں کتاب کی طرف پھر رجوع کرتا مجھے بتایا گیا کہ پروفیسر سارا بھائی مجھ سے ملنے کے لیے تیار ہیں۔ میں نے کتاب قریبی صوفے پر رکھ دی جہاں

سے اسے اٹھایا تھا۔ مجھے حیرت تھی کہ اس شخص سے بھی جو میرے سامنے والے صوفے پر بیٹھا تھا اندر آنے کے لیے کہا گیا۔ وہ کون تھا؟ ابھی زیادہ وقت نہیں گزرا تھا کہ میرے سوال کا جواب مل گیا۔ ہمارے بیٹھنے سے پہلے ہی پروفیسر سارا بھائی نے ہمارا تعارف ایک دوسرے سے کرایا۔ وہ Air Headquarters سے آنے والا گروپ کیپٹن وی ایس ناراین تھا۔

پروفیسر سارا بھائی نے ہم دونوں کے لیے کافی کا آرڈر دیا اور rocket-assis ted take-off (RATO) سسٹم کو مزید ترقی دینے کا منصوبہ بیان کیا۔ اس سے ہمارے جنگی طیاروں کو ہمالیہ کے مختصر رن وے سے اڑنے میں مدد ملتی۔ مختصر گفتگو کے دوران گرم کافی پیش کی گئی۔ یہ بات پروفیسر سارا بھائی کے مخصوص انداز کے بالکل خلاف تھی۔ جوں ہی ہم نے کافی ختم کی پروفیسر سارا بھائی اٹھ کھڑے ہوئے اور ہم سے اپنے ساتھ دہلی کے نواح میں Tilpat Range چلنے کے لیے کہا۔ برآمدے سے گزرتے ہوئے میں نے ایک اچھتی سی نگاہ اس صوفے پر ڈالی جہاں وہ کتاب میں نے چھوڑی تھی۔ لیکن اب وہ وہاں موجود نہیں تھی۔

گاڑی سے Range تک سفر تقریباً ایک گھنٹے کا تھا۔ پروفیسر سارا بھائی نے ہمیں روسی RATO دکھایا۔ پروفیسر سارا بھائی نے ہم سے پوچھا ”اگر میں روس سے اس سسٹم کے موثر تمحیص منگوا دوں تو کیا تم اس کام کو اٹھارہ مہینے میں کر سکو گے؟“ گروپ کیپٹن وی ایس ناراین اور میں نے تقریباً ایک ساتھ جواب دیا ”جی ہاں ہم کر سکتے ہیں۔“ ہمارے شوق بے پایاں سے پروفیسر سارا بھائی کا چہرہ جگمگا اٹھا۔ میں نے جو کچھ پڑھا تھا وہ پھر سے یاد آ گیا۔ ”وہ (اللہ) تم پر نور کی بارش کرے گا تا کہ تم آگے بڑھ سکو۔“

پروفیسر سارا بھائی نے ہمیں واپس ہوٹل اشوکا میں چھوڑا اور وزیر اعظم سے ناشتے پر ملاقات کے لیے ان کی رہائش گاہ کا رخ کیا۔ اسی شام یہ خبر عام ہو گئی کہ ہندوستان کسی ایسے آلے کا دیسی ارتقا کرنے والا ہے جو اچھی کارکردگی والے ملٹری طیاروں کو مختصر دوڑ کے بعد اڑان بھرنے میں مدد کرے گا اور اس پروجیکٹ کا سربراہ مجھے مقرر کیا گیا تھا۔ احساس تکمیل اور خوشی و اطمینان کے جذبات سے میں سرشار ہو گیا اور انیسویں صدی کے ایک کم معروف شاعر کے یہ مصرعے میرے ذہن میں تازہ ہو گئے۔

ہر دن کے لیے رہنا ہے تیار  
 کرنا ہے وہی جو وقت کی ہو آواز  
 چوٹیں ہی سہو بن جاؤ اگر سنداں  
 ضربیں ہی لگانا ہیں بن کر تھیں گھن

**RATO** موٹرس کو طیارے پر اس لیے چڑھایا گیا تھا کہ بعض ناموافق حالات مثلاً

رن وے جزوی طور پر بم سے اڑا دیا گیا ہو یا بہت بلندی پر ہوائی اڈے ہوں یا مقررہ مقدار سے زیادہ وزن ہو یا پھر گرد و پیش کی حرارت بہت زیادہ ہو وہ ٹیک آف رن کے دوران زیادہ مطلوبہ زور فراہم کر سکے۔ ایئر فورس کو اپنی S-22 اور HF-24 طیاروں کے لیے **RATO** موٹرس کی بڑی تعداد میں سخت ضرورت تھی۔ **Tilpat Range** پر ہمیں جو روسی **RATO** دکھایا گیا تھا اس میں کل 24500 کے جی سکینڈ کی قوت محرکہ کے ساتھ 300 کے جی زور فراہم کرنے کی صلاحیت تھی۔ اس کا وزن 220 کے جی تھا اور اس میں دہرے پینڈے والا داسر تھا جس پر فولاد چڑھا ہوا تھا۔ اس ترقیاتی کام کو **Space Science and Technology Centre** میں **Defence Research and Development** اور **DTD & P (Air)**، **HAL**، **Organisation (DRDO)** **Headquarters** کے تعاون سے انجام دینا تھا۔

ہمارے پاس جو اختیارات تھے ان کے تفصیلی تجزیے کے بعد میں نے فابریکاس موٹر کیسنگ کا انتخاب کیا۔ ہم نے آئینہ داسر کے حق میں فیصلہ کیا جو نسبتاً زیادہ مخصوص قوت محرکہ دیتا ہے جس کا مقصد وقت احتراق کو بڑھانا ہے تاکہ اسے پوری طرح استعمال کیا جاسکے۔ میں نے دیا فرغم (Diaphragm) کو شامل کر کے مزید احتیاطی اقدامات کا فیصلہ کیا کہ اگر کسی وجہ سے چیمبر کا دباؤ عملی دباؤ سے دوگنا ہو جائے تو وہ خود بخود پھٹ جائے۔

**RATO** پر کام کے دوران دو خاص ترقیاتی کام رونما ہوئے۔ پہلا کام ملک میں خلائی تحقیق کے لیے دس سالہ خاکے کا اجرا تھا جسے پروفیسر سارا بھائی نے تیار کیا تھا۔ یہ محض کام کا ایک منصوبہ ہی نہیں تھا جسے ان کی ٹیم کے چوٹی کے لوگوں نے تعمیل کے لیے مرتب کیا تھا بلکہ یہ

ایک موضوعی دستاویز بھی تھا جس پر مکمل کر گفتگو کی جاسکے کیوں کہ بعد میں اسے ایک پروگرام کی شکل اختیار کرنا تھی۔ درحقیقت میں نے اسے ایک ایسے شخص کا رومانی منشور پایا جو اپنے ملک میں خلائی تحقیقی پروگرام کے عشق میں دیوانہ ہو۔

INCOSPAR میں جن ابتدائی خیالات نے جنم لیا تھا یہ منصوبہ خاص کر انہی پر مرکوز تھا۔ اس میں ٹیلی ویژن اور ارتقائی تعلیم، موسمی مشاہدات اور قدرتی ذخائر کے انتظام کے لیے بعید حیات کے واسطے سیارچوں کے استعمال کو شامل کیا گیا تھا۔ مزید برآں اس میں سیٹلائٹ لائیو ویکسٹوں کی اڑان اور ارتقا کا بھی اضافہ کیا گیا تھا۔

ابتدائی برسوں میں جو فعال عالم گیر تعاون غالب تھا اسے اس منصوبے سے خارج کر دیا گیا تھا۔ خود اعتمادی اور دیسی ٹکنالوجی پر زور دیا گیا تھا۔ اس منصوبے میں پست ارضی مدار میں کم وزن والے سیارچوں کو داخل کرنے کے لیے SLV کی تکمیل، لیباریٹری ماڈل سے خلائی وجود تک ہندوستانی سیارچوں کو اونچا اٹھانے اور طیارے کے ذیلی نظاموں کے وسیع دائرے کے ارتقا مثلاً اوج ارض اور بوسٹر موٹرز، موئیٹم وٹیل اور شمسی دلوں (Panels) کی ترتیب کے طریقہ کار سے متعلق بحث کی گئی تھی۔ اس میں ٹکنولوجیائی Spin-offs کے وسیع دائرے مثلاً جائزہ، متبادل توانائی کی مختلف قسمیں، دور پیمائی، لیس دار مواد اور پولیمر کے غیر خلائی اطلاق کا بھی وعدہ کیا گیا تھا۔ اس کے علاوہ ایک ایسے مناسب بنیادی ڈھانچے کا تصور بھی شامل تھا جو انجینئرنگ اور سائنس کے مختلف میدانوں میں تحقیق و ترقی میں مدد کرنے کی صلاحیت رکھتا تھا۔ دوسرا کام یہ تھا کہ وزارت دفاع میں میزائل مینڈل کی تشکیل ہوئی۔ ناریندر اور مجھے بحیثیت رکن اس میں شامل کیا گیا۔ ہمارے اپنے ملک میں میزائل بنانے کا خیال بڑا ہیجان انگیز تھا اور ہم نے کسی زکاوٹ کے بغیر مختلف ترقی یافتہ ممالک کے میزائلوں کے مطالعے پر گھنٹوں صرف کیے۔

تدبیراتی میزائل اور تروریاتی میزائل میں امتیاز اکثر بڑا لطیف ہوتا ہے۔ عام طور پر 'تروریاتی' سے یہ سمجھا جاتا ہے کہ میزائل ہزاروں کلومیٹر کی پرواز کرے گا۔ بہر حال جنگ میں اس اصطلاح کا استعمال نشانے کی قسم کو ظاہر کرنے کے لیے ہوتا ہے نہ کہ میزائل لائیو سے اس

کے فاصلے کے لیے۔ تزویراتی میزائل وہ ہوتے ہیں جو دشمن کے اہم ٹھکانوں پر وار کرتے ہیں خواہ وہ ان کے تزویراتی لشکروں پر جوابی لشکری حملے ہوں یا سوسائٹی پر قدرتی حملے ہوں۔ سوسائٹی کا مطلب اصلاً دشمن کے شہروں سے ہے۔ تدبیراتی ہتھیار جنگ کو متاثر کرتے ہیں۔ خواہ وہ جنگ بڑی ہو، بحری ہو یا ہوائی یا تینوں سطحوں پر یک وقت لڑی جا رہی ہو۔ یہ تقسیم اب غیر منطقی معلوم ہوتی ہے کیوں کہ یو ایس ایئر فورس کے ground-launched tomahawk استعمال تدبیراتی رول میں ہوتا ہے مگر چار اس کی مار کوئی 3000 کلومیٹر کی دوری تک ہوتی ہے۔ بہر حال اُس زمانے میں تزویراتی میزائل intermediate range ballistic missiles (IRBMs) جن کی مار 1500 جہازی میل یا 2780 کلومیٹر تھی اور inter-continental ballistic missiles (ICBMs) جو اس سے بھی دور جانے کی صلاحیت رکھتے تھے، کے ہم معنی ہوتے تھے۔

گروپ کیپٹن نارین میں ویسی رہ نمودہ میزائلوں کے لیے ناقابل اظہار جوش تھا۔ وہ Russian Missile Development Programme کی زبردست اسلحی رسائی کے بہت بڑے مداح تھے۔ ”جب یہ کام وہاں ہو سکتا تھا تو یہاں کیوں نہیں ہو سکتا۔ کیا وہاں میزائل ٹکنالوجی کی خوش حالی کے لیے خلائی تحقیق پہلے ہی زمین ہموار کر چکی تھی؟“ نارین اسی طرح کی باتیں کر کے مجھے جک کیا کرتے تھے۔

1962ء اور 1965ء کی دو جنگوں کے تلخ سبق نے ہندوستانی قیادت کے لیے ملٹری ہارڈ ویئر اور ہتھیاروں کے نظاموں کے معاملے میں خود اعتمادی کے حصول میں اپنی پسند کی بہت ہی کم گنجائش چھوڑی تھی۔ یو ایس ایس آر سے بڑی تعداد میں Surface to Air Missiles (SAMs) تزویراتی ٹھکانوں کی حفاظت کے لیے حاصل کیے گئے تھے۔ گروپ کیپٹن نارین ملک میں ان میزائلوں کی ترقی کے لیے بڑے شوق سے وکالت کرتے تھے۔

RATO موٹرس اور میزائل پینل پر ساتھ ساتھ کام کرتے ہوئے نارین اور میری حیثیت شاگرد اور استاد کی ہوتی لیکن ضرورت کے مطابق یہ حیثیت الٹ جاتی، یعنی میں استاد اور وہ شاگرد۔ وہ مجھ سے راکٹ کے بارے میں علم حاصل کرنے کے بہت زیادہ خواہشمند تھے

اور میری جستجو تھی کہ ان سے بادی برداشت ہتھیاروں کے نظاموں کے بارے میں معلومات حاصل کروں۔ نارہن کے یقین کامل کی گہرائی اور قوت و اطلاق متاثر کرنے والی تھی۔ اسی دن سے جب صبح تڑکے پروفیسر سارا بھائی کے ساتھ Tilpat Range کا ہمارا دورہ ہوا تھا نارہن ہمیشہ اپنے RATO موٹرس میں مشغول رہنے لگے۔ اس سے پہلے کہ کسی چیز کا ان سے مطالبہ کیا جائے انھوں نے ہر ضروری چیز کا انتظام کر لیا تھا۔ انھوں نے 75 لاکھ روپے کا فنڈ حاصل کر لیا تھا اس یقین دہانی کے ساتھ کہ ان دیکھی قیمتوں کے پیش نظر مزید رقم فراہم کی جائے گی۔ وہ کہتے ”تم کسی چیز کا بھی نام لو میں تمہارے لیے حاصل کر لوں گا۔ مگر مجھ سے کبھی وقت کی بات نہ کرنا“۔ اکثر مجھے ان کی بے مبری پر ہنسی آتی اور ٹی۔ ایس۔ ایلٹ کی نظم Hollow Men سے یہ سطور ان کے لیے پڑھا کرتا:

تخیل ہے لازم

تخلیق طردم

جذبے کو مطلوب

رد عمل

مگردرمیان سفر

ایک سایہ ہے لرزاں

اس زمانے میں دفاعی تحقیق و ترقی کا زیادہ تر انحصار درآمدی آلات پر ہوتا۔ حقیقتاً کوئی بھی دیسی چیز دستیاب نہیں تھی۔ ہم نے خریدی جانے والے چیزوں کی فہرست بنائی اور ساتھ ہی انھیں درآمد کرنے کا ایک خاکہ تیار کیا۔ لیکن مجھے اس سے خوشی نہیں ہوئی۔ ”کیا اس کا کوئی علاج یا متبادل نہیں ہو سکتا تھا؟“ کیا اس قوم کو بیچ کش تکنولوجی کے ساتھ زندہ رہنے کی سزا بھگتنا تھی؟ کیا ہندوستان کی طرح ایک غریب ملک اس قسم کی ترقی کے مصارف برداشت کر سکتا تھا؟

ایک دن جب میں دیر تک دفتر میں کام کر رہا تھا جو RATO پروجیکٹس کا چارج لینے کے بعد سے میرا معمول بن گیا تھا میں نے ایک جوان ساتھی جیا چند را بابو کو گھر جاتے ہوئے دیکھا۔ بابو چند ماہ پہلے ہی ہم میں شامل ہوا تھا۔ میں اس کے بارے میں صرف اتنا ہی جانتا تھا

کہ اس کا رویہ بہت زیادہ مثبت تھا اور وہ بہت تپ تول کر بولتا تھا۔ میں نے اسے اپنے دفتر میں بلایا اور بس یونہی سوچنے لگا۔ میں نے اس سے پوچھا کیا تمہارے پاس کچھ تجاویز ہیں؟ بابو کچھ دیر تک خاموش رہا اور پھر دوسرے دن شام تک کی مہلت طلب کی تاکہ میرے سوال کا جواب دینے سے پہلے گھر پر کچھ تیاری کر لے۔

دوسرے دن شام کو وقت مقررہ سے پہلے ہی بابو میرے پاس آیا۔ اس کا چہرہ کامیابی کے یقین سے دمک رہا تھا ”سر، ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ RATO سسٹم کو درآمدی اشیاء کے بغیر بنایا جاسکتا ہے۔ زکاوٹ بس یہ ہے کہ ذیلی ٹھیکے اور حصول میں ادارے کے طریقہ کار میں فطری طور پر بالکل لچک نہیں۔ یہی وہ دو علاقے ہو سکتے ہیں جہاں درآمد سے بچنے کے لیے دباؤ پڑے۔“ اس نے مجھے سات نکات پیش کیے یا یوں کہیے کہ سات اختیارات طلب کیے۔ تمام اہل کاروں کی بجائے مالیات کی منظوری کسی ایک شخص کے ذریعے ہو، کام کے سلسلے میں تمام لوگوں کو ہوائی سفر کی اجازت ہو خواہ ان کا استحقاق نہ ہو، جواب دہ صرف ایک آدمی ہو، بار بردار ہوائی جہاز سے سامان اٹھایا جائے، پرائیویٹ سیکٹر کو ذیلی ٹھیکا دیا جائے، تکنیکی تقابل کی بنیاد پر آرڈرس دیئے جائیں اور حساب داری کے طریقوں کو تیز تر کیا جائے۔

سرکاری محکموں میں اس طرح کے مطالبات پہلے کبھی نہیں سنے گئے تھے کیوں کہ وہ اصولوں کے اعتبار سے اعتدال پسندی کی طرف مائل ہوتے ہیں تاہم مجھے اس کی تجویز میں معقولیت نظر آئی۔ RATO پروجیکٹ ایک بالکل نیا کھیل تھا اگر اسے نئے اصولوں کے ساتھ کھیلا جائے تو کوئی مضائقہ نہیں۔ میں نے رات بھر بابو کی تجاویز کے ہر پہلو پر غور کیا اور بالآخر فیصلہ کر لیا کہ پروفیسر سارا بھائی کے سامنے انھیں پیش کروں گا۔ پروفیسر سارا بھائی نے انتظامی آزادکاری کے لیے میری دلیل سنی۔ اس میں انھیں خوبیاں ہی نظر آئیں۔ انھوں نے دوبارہ غور کرنے کی ضرورت بھی محسوس نہیں کی اور فوراً ان تجاویز کو منظور کر لیا۔

بابو نے اپنی تجاویز کے ذریعے بڑے خطرات کو ملحوظ رکھتے ہوئے ارتقائی کام میں کاروباری فراست کی اہمیت کو اچھی طرح اُجاگر کیا تھا۔ موجودہ کام کے پیمانوں کے مطابق چیزوں کو تیزی سے حرکت میں لانے کے لیے ضروری ہے کہ تم آدمیوں کی تعداد، مواد اور رقم کو

بڑھا دو۔ اگر تم ایسا نہیں کر سکتے تو اپنے پیانوں کو بدل ڈالو۔ بابو جلی طور پر ایک کاروباری انسان تھا اس لیے زیادہ عرصے ہمارے ساتھ نہیں رہ سکا اور ISRO کو چھوڑ کر اس نے ناٹجیر یا کے سبزہ زاروں کی راہ لی۔ مالی معاملات میں بابو کی سوجھ بوجھ کو میں کبھی نہیں بھلا سکا۔

ہم نے RATO موٹر کیسنگ کے لیے آئینہ ڈھانچے کو اختیار کیا جس میں فلمنٹ فائبر گلاس یا اباکسی (epoxy) کا استعمال کرنا تھا۔ ہم نے بڑی طاقت والے آئینہ داسر اور ایک واقعہ بینی آتش گیر اور اصل وقت میں بادر یزی نظام میں بھی دلچسپی لی۔ ایک جھکی ہوئی ٹوٹی تیار کی گئی جو جٹ کو موڑ کر طیارے سے الگ کر دے۔ ہم نے RATO کا پہلا جامہ ٹیسٹ پروجیکٹ کی شروعات کے بعد بارہویں مہینے میں کیا۔ آئندہ چار مہینوں میں ہم نے 64 جامہ ٹیسٹ کیے۔ تقریباً ہم 20 انجینئرز اس پروجیکٹ پر کام رہے تھے۔

---



# 6

اس وقت تک مستقبل کی (SLV) satellite launch vehicle کی بنیاد بھی پڑ چکی تھی۔ پروفیسر سارا بھائی نے فضائی ٹکنولوجی کے سماجی اور اقتصادی مفاد کو تسلیم کرتے ہوئے 1969ء میں یہ فیصلہ کیا کہ اپنے سیارچوں کو خود اڑانے اور بنانے کے لیے دیسی صلاحیت کو مستحکم کرنے میں پورے جوش و خروش کے ساتھ آگے بڑھنا چاہیے۔ انھوں نے بذات خود شرقی ساحل کے ہوائی جائزے میں شرکت کی تاکہ سٹیلائٹ لانچ وھیکل اور بڑے راکٹوں کو اڑانے کے لیے مناسب جگہ تلاش کی جاسکے۔

پروفیسر سارا بھائی کی توجہ شرقی ساحل پر ہی مرکوز تھی تاکہ لانچ وھیکل زمین کی مغرب سے مشرق کی جانب گردش سے پورا پورا فائدہ اٹھا سکے۔ آخر کار انھوں نے سری ہری کوٹا جزیرے کا انتخاب کیا جو مدراس (حالیہ چنائی) کے 100 کلومیٹر جنوب میں واقع ہے۔ اس طرح SHAR Rocket Launch Station وجود میں آیا۔ اس ہلال نما جزیرے کا عرض زیادہ سے زیادہ ۸ کلومیٹر ہے اور وہ خط ساحل کے پہلو میں واقع ہے۔ یہ جزیرہ اتنا بڑا ہے جتنا کہ خود مدراس شہر، بنگلہم نہر اور پٹی کیٹ جھیل اس کی مغربی سرحد ہے۔

ہم نے 1968ء میں انڈین راکٹ سوسائٹی کی تشکیل کی۔ اس کے فوراً بعد INCOSPAR کی تشکیل نو مشاورتی تنظیم کی حیثیت سے Indian National

Department of Atomic Science Academy (INSA) Science Academy کی گئی اور  
 Energy (DAE) کے تحت Indian Space Research Organization  
 (ISRO) وجود میں آیا تاکہ اس ملک میں خلائی تحقیق ہو سکے۔

پروفیسر سارا بھائی سوچ سمجھ کر اس وقت تک ایک ایسی ٹیم کا انتخاب کر چکے تھے جو  
 ہندوستانی SLV کے ان کے خواب کو شرمندہ تعبیر کر سکے۔ میں بڑا خوش نصیب تھا کہ مجھے اس  
 پروجیکٹ کا سربراہ منتخب کیا گیا۔ اس کے علاوہ سارا بھائی نے ایک اور ذمے داری SLV کے  
 چوتھے مرحلے کو ڈیزائن کرنے کی بھی مجھے سونپ دی۔ باقی تین مرحلوں کو ڈیزائن کرنے کا کام  
 ڈاکٹر وی آر گوواریکر، ایم آر کروپ اور اے ای مٹھونیام کے سپرد کیا گیا۔

اس عظیم نصب العین کے لیے ہمیں میں سے چند کو پروفیسر سارا بھائی نے کیوں منتخب  
 کیا؟ اس کا ایک سبب بظاہر ہمارا پیشہ ورانہ پس منظر معلوم ہوتا تھا۔ ڈاکٹر گوواریکر آئینہ داسروں  
 کے میدان میں ایک اہم کام انجام دے رہے تھے۔ ایم۔ آر۔ کروپ نے داسروں، دھکا دینے  
 کے عمل اور فن آتش بازی کے لیے شاندار تجربہ گاہ قائم کی تھی اور مٹھونیام اونچی توانائی والے  
 داسروں کے میدان میں اپنی صلاحیتوں کا مظاہرہ کر چکے تھے۔ چوتھے مرحلے کو آئینہ ڈھانچا  
 استعمال کرتا تھا اس لیے تفصیلی تکنیکی میں بہت سی اختراعات ضروری تھیں۔ شاید یہی وجہ تھی کہ  
 مجھے اس میں شامل کیا گیا تھا۔

میں نے چوتھے مرحلے کی بنیاد پر خنہ اور بے خوف حمایت کی انہی دو بنیادوں پر  
 رکھی۔ میرا ہمیشہ سے ہی یہ خیال تھا کہ قابلیت کسی قیمت پر خریدی نہیں جاسکتی اور غلطیوں کو حصول  
 علم کے طریقہ کار کا ایک حصہ سمجھ کر انھیں چھوٹ دی۔ میں نے جرأت اور ثابت قدمی کو کمالیت پر  
 ترجیح دی۔ میں نے اپنی ٹیم کے ارکان کی ہر کوشش پر گہری نظر رکھتے ہوئے سیکھنے میں ان کی ہمیشہ  
 حمایت کی خواہ ان کی یہ کوشش کامیاب ہو یا ناکام۔

میرے گروپ نے ہر قدم پر پیش رفت کو تسلیم بھی کیا اور اسے مستحکم بھی۔ ہر چند کہ  
 میں نے اپنے ہم کاروں کو چوتھے مرحلے کے لیے مطلوبہ معلومات فراہم کر دی تھیں تاہم یہ بھی  
 احساس تھا کہ میں انہیں اتنا وقت نہ دے سکا جو ان کے لیے ایک کارآمد سہولت رساں اور حمایت

کا ذریعہ ثابت ہو سکتا۔ میں نے جس طرح اپنے وقت کا حساب رکھا تھا مجھے حیرت تھی کہ کیا اس میں مجھ سے کوئی خطا ہو گئی تھی۔ ایسے وقت میں پروفیسر سارا بھائی ایک فرانسیسی ملاقاتی کو ہمارے کام کے مرکز پر لائے تاکہ وہ مجھے مسئلے کی نوعیت سے آگاہ کرے۔ یہ صاحب پروفیسر کورین تھے جو CNES (Centre Nationale de Etudes Spatiales) کے صدر تھے اور فرانس میں ہمارے ہم منصب تھے۔ یہ اس زمانے میں Diamont لائچ و میکلکس کے فروغ میں معروف تھے۔ پروفیسر کورین خالص پیشہ ور قسم کے انسان تھے۔ پروفیسر سارا بھائی اور پروفیسر کورین نے ایک نشانہ متعین کرنے میں میری مدد کی۔ انھوں نے جب ان ذرائع پر گفتگو کی جن کی بدولت میں اُس تک پہنچ سکتا تھا تو مجھے ناکامی کے امکانات کے بارے میں بھی آگاہ کیا۔ پروفیسر کورین کے امدادی مشورے سے مجھ میں چوتھے مرحلے کے مسائل کی اچھی خاصی سوجھ بوجھ پیدا ہو گئی تو پروفیسر سارا بھائی کی عاملانہ مداخلت نے پروفیسر کورین کی رہنمائی کی تاکہ وہ ڈائمنٹ پروگرام میں خود اپنی پیش رفت کی جدید تشریح کر سکیں۔

پروفیسر کورین نے پروفیسر سارا بھائی کو مشورہ دیا کہ مجھے ایسے چھوٹے کاموں سے آزاد کر دیں جن کی وجہ سے معمولی مسائل پیدا ہو گئے تھے اور وہ مجھے حصول مقاصد کے لیے زیادہ موقع فراہم کریں۔ وہ ہماری منظم کوششوں سے اس قدر متاثر تھے کہ انھوں نے دریافت کیا کہ کیا ہم ڈائمنٹ کے چوتھے مرحلے کو تیار کر سکتے ہیں۔ مجھے یاد ہے کہ اس کی وجہ سے پروفیسر سارا بھائی کے چہرے پر لطیف تبسم رقصاں ہو گیا تھا۔

حقیقت یہ ہے کہ ڈائمنٹ اور SLV کے طیرانی ڈھانچوں میں کوئی تال میل نہیں تھی۔ دونوں کے اقطار بالکل مختلف تھے اور باہمی تبادل کے حصول کے لیے کچھ بنیادی اختراعات کی ضرورت تھی۔ میں سوچ میں پڑ گیا کہ کہاں سے شروع کروں۔ میں نے طے کیا کہ اپنے ساتھیوں سے مشورہ کر کے اس کا حل تلاش کیا جائے۔ یہ جاننے کے لیے کہ میرے ساتھیوں کے روزمرہ کے معمول سے مستقل تجربہ کرتے رہنے کی آرزو کہاں تک ظاہر ہوتی ہے میں ان کا غور سے مشاہدہ کیا کرتا۔ جو تھوڑی سی بھی صلاحیت کا مظاہرہ کرتا میں اس سے سوال و جواب کا سلسلہ شروع کر دیتا۔ میرے اکثر دوست میری اس کمزوری کے بارے میں متنبہ کرتے

جسے وہ میری سادہ لوحی سے تعبیر کرتے۔ میں نے کبھی نہ ختم ہونے والا معمول بنالیا تھا کہ انفرادی مشوروں پر حاشیہ لکھتا اور ہاتھ کے لکھے ان حواشی کو انجینئری اور ڈیزائن کے لیے اپنے ساتھیوں کو دیتا۔ ساتھ ہی یہ درخواست کرتا کہ ان پر مابعد عمل کے لیے پانچ دس دن میں کوئی ٹھوس قدم اٹھائیں۔

اس طریق کار نے حیرت انگیز کام کیا۔ پروفیسر کورین نے ہماری پیش رفت پر نظر ثانی کرتے ہوئے اس کی تصدیق کی کہ جو کچھ ہم نے ایک سال کی مدت میں حاصل کیا تھا وہ یورپ میں ہمارے ہم منصب لوگ بہت مشکل سے تین سال میں کر پاتے۔ ہمارے یہاں ایک اچھی بات یہ تھی جو انھوں نے محسوس کی کہ ہم میں سے ہر شخص نے ان کے ساتھ کام کیا جو نظام مراتب میں ہم سے اوپر یا ہم سے نیچے تھے۔ میں نے یہ اصول بنالیا تھا کہ ہفتے میں ایک بار ٹیم کی میٹنگ رکھتا ہر چند کہ اس میں وقت اور محنت لگانا پڑتی تھی۔ بہر حال میں اسے ضروری سمجھتا تھا۔

ایک سربراہ کتنا اچھا ہے؟ وہ اپنے ان آدمیوں سے بہتر نہیں ہوتا جو پابندی عہد اور شرکت کے اعتبار سے برابر کے حصے دار ہوں! یہ حقیقت ہے کہ جو کچھ تھوڑی بہت ترقی ہم نے کی میں نے ان سب کو اس میں برابر ساتھ رکھا۔ وہ نتائج ہوں یا تجربات، چھوٹی کامیابیاں ہوں یا اسی طرح کے معاملات جنھیں میں نے اس لائق سمجھا کہ ان میں اپنی کوشش اور وقت لگاؤں میں نے انھیں برابر شریک کیا۔ یہ ایک بہت معمولی سی قیمت تھی اس پابندی عہد اور اجتماعی کام کے احساس کے لیے جسے حقیقتاً اعتماد کہا جاسکتا تھا۔ میں نے اپنے گروپ کے لوگوں میں کچھ کولیڈر پایا اور اس سے میں نے یہ سبق لیا کہ لیڈر ہر سطح پر موجود ہوتے ہیں۔ یہ انتظام کا ایک اور پہلو تھا جس سے میں واقف ہوا۔

ہم نے موجودہ SLV کے چوتھے مرحلے کے ڈیزائن میں تبدیلی کی تاکہ وہ ڈائمنٹ کے طیرانی ڈھانچے سے میل کھا جائے۔ اس کی تشکیل نو کی۔ اس کا وزن 250 کلوگرام اور قطر 400 ملی میٹر سے بڑھا کر 600 کلوگرام اور 650 ملی میٹر کر دیا گیا۔ دو سال کی کوشش کے بعد جب ہم اسے CNES کو الے کرنے والے تھے فرانس نے اچانک اپنا Diamont BC پروگرام منسوخ کر دیا۔ انھوں نے کہا کہ انھیں اب ہمارے چوتھے مرحلے کی ضرورت نہیں۔ یہ

ایک زبردست جھٹکا تھا جس نے دہرہ دون میں میری سابقہ ناکامیوں کو پھر سے تازہ کر دیا۔ میں ایئر فورس میں داخل نہیں ہو سکا تھا اور بنگلور میں ہندی پروجیکٹ ADE میں ساقط ہو گیا تھا۔

چوتھے مرحلے میں میری ساری امید اور محنت لگی ہوئی تھی تاکہ یہ ڈائمنٹ راکٹ کے ساتھ پرواز کر سکے۔ SLV کے دوسرے تین مرحلوں میں کافی کام باقی تھا۔ لہذا وہ کم از کم پانچ سال دور تھے۔ بہر حال ڈائمنٹ بی سی کے چوتھے مرحلے کی ناکامی پر قابو پانے میں مجھے زیادہ وقت نہیں لگا۔ مجھے اس پروجیکٹ پر کام کرنے میں بڑا لطف آیا۔ RATO نے بروقت اس خلا کو پُر کر دیا جو ڈائمنٹ بی سی مرحلے سے پیدا ہوا تھا۔

جب RATO پروجیکٹ جاری تھا تو SLV پروجیکٹ نے آہستہ آہستہ ایک شکل اختیار کرنا شروع کر دی تھی۔ اس وقت تک تھمبا میں لانچ و میکل کے تمام بڑے نظاموں کے لیے صلاحیت محکم ہو چکی تھی۔ وسنت گواریکر، ایم آر کروپ اور متھونیا گام نے اپنی غیر معمولی کوششوں سے TERLS کو تیار کیا تھا جو راکٹ کے علم میں ایک زبردست چھلانگ تھی۔

پروفیسر سارا بھائی ٹیم کی تشکیل کے فن میں ایک مثالی انسان تھے۔ ایک موقع پر انھیں ایک ایسے شخص کی شناخت کرنا تھی جسے SLV کے دور حکمی نظام کے فروغ کی ذمہ داری سونپی جاسکے۔ دو با صلاحیت اشخاص تھے جن کے سپرد یہ کام کیا جاسکتا تھا۔ ایک کہنہ مشق اور نستعلیق یو آر اے تھے اور دوسرے نسبتاً غیر معروف تجربہ کرنے والے جی مادھون نائر تھے۔ ہر چند کہ میں مادھون نائر کی لگن اور صلاحیتوں سے متاثر تھا تاہم میرا خیال تھا کہ ان کی ترقی کے امکانات کوئی خاص نہیں تھے۔ پروفیسر سارا بھائی کے ایک عام دورے کے موقع پر خود کے فی الفور تیار کردہ مگر بے حد قابل اعتماد اور ہدایتی نظام کا مادھون نائر نے جرأت مندانہ مظاہرہ کیا۔ پروفیسر سارا بھائی کو ایک مستند ماہر کے مقابلے میں اس نوجوان تجربہ کرنے والے کی تائید میں کوئی وقت نہیں لگا۔ مادھون نائر اپنے سربراہ کی امیدوں پر نہ صرف کھرا اُترا بلکہ ان سے آگے گیا۔ آخر تو اسے Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) کا پروجیکٹ ڈائرکٹر بننا تھا۔

SLVs اور میزائل اولین عم زاد تھے۔ تصور اور مقصد کے لحاظ سے جدا ہونے کے باوجود وہ راکٹ کے علم کے ایک ہی نسلی سلسلے سے ہیں۔ DRDO نے Defence

Research & Development Laboratory (DRDL) میں میزائلوں کے فروغ کا ایک بڑا پروجیکٹ لیا تھا۔ جیسے جیسے زمین سے ہوا میں مار کرنے والے میزائل کے ترقیاتی پروجیکٹ کی رفتار میں تیزی آئی، میزائل پینل کی نشستیں بھی جلدی جلدی ہونے لگیں اور گروپ کیپٹن نارائن سے میرا ربط ضبط بھی بڑھ گیا۔

پروفیسر سارا بھائی معمول کے مطابق 1968ء میں ایک دورے پر تھمبا آئے۔ انھیں تھوٹھنی کا بادریز طریق کار دکھایا گیا۔ ہمیشہ کی طرح ہم اپنے کام کے نتائج میں پروفیسر سارا بھائی کو شریک کر لینے کے لیے بے چین تھے۔ ہم نے پروفیسر سارا بھائی سے درخواست کی کہ وہ باقاعدہ ایک وقت گیر سرکٹ کے ذریعہ پائرو نظام کو حرکت میں لائیں۔ پروفیسر سارا بھائی مسکرائے اور بٹن دبا دیا۔ مگر کچھ نہیں ہوا۔ ہم بدحواس ہو گئے۔ ہم بالکل گنگ تھے۔ میں نے پر مود کیلے کو دیکھا جس نے وقت گیر سرکٹ کو ڈیزائن کر کے مکمل کیا تھا۔ ہم سب ذہنی طور پر ایک لحظے کے لیے ناکامی کے تجزیے سے دوچار ہوئے۔ ہم نے پروفیسر سارا بھائی سے درخواست کی کہ چند منٹ انتظار فرمائیں۔ وقت گیر آلے کو الگ کر کے ہم نے پائروز سے براہ راست جوڑ دیا۔ پروفیسر سارا بھائی نے بھر بٹن دبا یا۔ پائروز کو داغا اور تھوٹھنی کو بادریز کیا۔ پروفیسر سارا بھائی نے کیلے اور مجھے مبارکباد دی مگر ان کے تاثرات غمازی کر رہے تھے کہ ان کے خیالات کہیں اور تھے۔ ہمیں یہ اندازہ نہ ہوسکا کہ ان کے ذہن میں کیا تھا۔ یہ استعجاب زیادہ دیر قائم نہیں رہا کہ پروفیسر سارا بھائی کے سکرینری نے مجھے بلا بھیجا کہ میں ان سے ایک خاص گفتگو کے لیے عشاء کے بعد ملاقات کروں۔

پروفیسر سارا بھائی کو الم پیلیس ہوٹل میں ٹھہرے ہوئے تھے۔ جب بھی وہ تریوندرم میں ہوتے یہی ان کی جائے قیام ہوتا۔ اس طلبی سے میں قدرے پریشان تھا۔ پروفیسر سارا بھائی نے روایتی گرم جوشی سے مجھے خوش آمدید کہا۔ لانچ پیڈس، بلاک ہاؤسز، دور پیمائی اور اسی طرح کی دیگر سہولیتیں جو آج کل ہندوستانی خلائی تحقیق میں تسلیم شدہ ہیں تصور کرتے ہوئے انھوں نے مجھ سے راکٹ لانچنگ اسٹیشن کے بارے میں بات چیت کی۔ پھر انھوں نے اس سانچے کا ذکر کیا جو اس صبح رونما ہوا تھا۔ وہی ہوا جس کا مجھے خدشہ تھا۔ مگر میرا یہ خدشہ بالکل بے بنیاد ثابت

ہوا کہ میلا سہرا میری سرزنش کرے گا۔ پروفیسر سارا بھائی نے اس سے یہ نتیجہ اخذ نہیں کیا کہ پائر وقت گیر سرکٹ کی ناکامی ان کے لوگوں کی کم علمی اور عدم مہارت یا ہدایت کے مرحلے پر ناقص تفہیم کی وجہ سے ہوئی تھی۔ بلکہ اس کی بجائے انھوں نے مجھ سے یہ سوال کیا کہ کیا کام میں ہمارا جوش ٹھنڈا پڑ جاتا ہے اگر وہ بہت چنوتی والا نہ ہو۔ انھوں نے مجھ سے بھی کہا کہ میں اس پر غور کروں کہ میرا کام شاید کسی ایسے مسئلے سے تو متاثر نہیں ہو رہا تھا جس سے میں اب تک بے خبر تھا۔ بالآخر انھوں نے کلیدی مسئلے پر انگلی رکھ ہی دی۔ ہمارے پاس اتنی بڑی ایک چھت نہیں تھی جہاں اپنے راکٹ کے تمام مرحلوں اور نظاموں کے لیے ایک مکمل نظام پر کام کر سکیں۔ برقی اور مکالمائی مکمل کا کام زمان و مکان کے مخصوص فرق کے مرحلے کے ساتھ جاری تھا۔ برقی اور مکالمائی مکمل کے مایوس کن کام کو قریب لانے کی تھوڑی کوشش ہو پائی تھی۔ پروفیسر سارا بھائی نے ہمارے کاموں کی تشریح نو میں ایک گھنٹہ صرف کیا اور راکٹ انجینئرنگ اسٹیشن قائم کرنے کا فیصلہ رات کے پچھلے پہر لیا گیا۔

افراد اور اداروں کے مقاصد کے حصول میں غلطیاں تاخیر یا زکاوٹ کا سبب ہوا کرتی ہیں۔ مگر پروفیسر سارا بھائی جیسا تخیل پرست ان غلطیوں کا استعمال ایسے مواقع کے طور پر کرتا ہے جو اختراعات اور نئے خیالات کو فروغ دیتے ہیں۔ وقت گیر سرکٹ میں غلطی کی وجہ سے وہ کوئی خاص فکر مند نہیں تھے۔ سب سے بڑی بات تو یہ تھی کہ اس کے لیے انھوں نے کسی کو بھی مورد الزام نہیں ٹھہرایا۔ غلطیوں کے سلسلے میں پروفیسر سارا بھائی کا انداز فکر اس مفروضے پر مبنی تھا کہ ان کا ہونا لازمی ہوتا ہے مگر عام طور پر ان پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ بحران جو بطور نتیجہ پیدا ہو اسے فرو کرنے میں انتظامی صلاحیت کا اظہار ہوتا ہے۔ مجھے بعد میں تجربے نے سکھایا کہ غلطیوں کو روکنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ انھیں پہلے ہی تصور کر لیا جائے۔ لیکن اس وقت قسمت کے عجیب موڑ نے وقت گیر سرکٹ کی ناکامی کو راکٹ انجینئرنگ لیباریٹری کے وجود کا ذریعہ بنا دیا۔ میرا یہ معمول تھا کہ ہر میزائل پینل میٹنگ کے بعد میں پروفیسر سارا بھائی کو اس کے بارے میں مختصراً بتاتا۔ دہلی میں ایسی ہی ایک میٹنگ میں شرکت کے بعد میں 30 ستمبر 1971ء کو ریندرم واپس جا رہا تھا۔ پروفیسر سارا بھائی بھی اسی دن صبح چھپتے والے تھے تاکہ

SLV ڈیزائن کا جائزہ لیں۔ میں نے انھیں ایئرپورٹ لاؤنچ سے فون پر خاص نکات کے بارے میں بتایا جو پینل مینٹگ میں ابھر کر سامنے آئے تھے۔ انھوں نے ہدایت کی کہ میں دہلی کی پرواز سے اترنے کے بعد تریوندرم ایئرپورٹ پر ہی ان کا انتظار کروں اور اسی رات بمبئی روانہ ہونے سے پہلے ان سے ملاقات کروں۔

جب میں تریوندرم پہنچا تو فضا پر اداسی چھائی ہوئی تھی۔ ہوائی جہاز کے سیڑھی آپریٹر نکٹی نے رندھی آواز میں کہا کہ پروفیسر سارا بھائی اب دنیا میں نہیں رہے۔ دل کا دورہ پڑنے سے چند گھنٹے پہلے ان کا انتقال ہو گیا۔ مجھے زبردست دھکا لگا۔ میری گفتگو کے ایک گھنٹے کے اندر اندر یہ سب کچھ ہو گیا۔ میرے لیے یہ ایک عظیم صدمہ تھا اور ہندوستانی سائنس کا بہت بڑا نقصان۔ وہ رات پروفیسر سارا بھائی کی میت کو نذر آتش کرنے کے لیے احمد آباد ہوائی جہاز سے لے جانے کی تیاریوں میں گزر گئی۔

1966ء سے 1971ء تک کی پانچ سالہ مدت میں 22 سائنس دانوں اور انجینئروں نے پروفیسر سارا بھائی کے بہت قریب رہ کر کام کیا تھا۔ یہ سب وہ لوگ تھے جنہوں نے بعد میں اہم سائنس پروجیکٹوں کا چارج لیا۔ پروفیسر سارا بھائی صرف ایک بڑے سائنس داں ہی نہیں تھے بلکہ وہ ایک بڑے لیڈر بھی تھے۔ مجھے آج بھی یاد ہے کہ وہ SLV-3 کے ڈیزائن پروجیکٹ کی دو ماہی پیش رفت کا جائزہ جون 1970ء میں لے رہے تھے۔ مرحلہ 4t1 پر معروضات کا اہتمام کیا گیا۔ پہلی تین معروضات آسانی سے منظور ہو گئیں آخری معروض میری تھی۔ میں نے اپنی ٹیم کے پانچ ارکان کا تعارف پیش کیا۔ جنہوں نے ڈیزائن کرنے میں مختلف انداز سے شرکت کی تھی۔ سب کو حیرت تھی کہ ہر شخص نے اپنے حصے کا کام مستند انداز میں بڑے اعتماد کے ساتھ پیش کیا۔ ان معروضات پر تفصیلی گفتگو کا ماحصل یہ تھا کہ پیش رفت اطمینان بخش ہوئی تھی۔

دفعہ ایک سینئر سائنس داں جس نے پروفیسر سارا بھائی کے بہت نزدیک رہ کر کام کیا تھا میری طرف متوجہ ہوا اور مجھ سے سوال کیا ”اچھا، جب یہ معروضات آپ کے پروجیکٹ کے لیے آپ کی ٹیم کے ارکان نے اپنے اپنے کام کی بنیاد پر تیار کی تھیں تو پھر آپ نے اس پروجیکٹ



کے لیے کیا کیا؟ یہ پہلا موقع تھا جب میں نے پروفیسر سارا بھائی کو واقعی غصہ کرتے ہوئے دیکھا۔ انھوں نے اپنے ساتھی سے کہا ”آپ کو معلوم ہونا چاہیے کہ پروجیکٹ کا انتظام ہوتا کیا ہے۔ ہم نے یہ شاندار مثال خود اپنی آنکھ سے دیکھ لی۔ یہ جماعتی کام (Team work) کا ہی غیر معمولی مظاہرہ ہے۔ میں نے ہمیشہ پروجیکٹ کے سربراہ کو لوگوں کو جوڑنے کی حیثیت سے دیکھا ہے اور یہی وہ صفت ہے جو بلا کم و کاست کلام میں موجود ہے۔ میں پروفیسر سارا بھائی کو ہندوستانی سائنس کا مہاتما گاندھی سمجھتا ہوں جنھوں نے اپنی ٹیم میں قیادت کی صفات پیدا کیں اور اپنے افکار و امثال سے اسے متاثر بھی کیا۔

عاضی طور پر پروفیسر ایم جی کے سین اس کے سربراہ خود ہوئے لیکن بعد میں ISRO کی قیادت پروفیسر تیش دھون کے حوالے کر دی گئی۔ تمہا میں یہ پورا کمپلیکس TERLS 'RPP' Space Science and Technology Centre (SSTC) Rocket Fabrication Facility (RFF) اور Propellant Fuel Complex (PFC) پر مشتمل تھا جنھیں ایک دوسرے میں ضم کر کے ایک مکمل خلائی مرکز تشکیل کیا گیا اور اس کا نام Vikram Sarabhai Space Centre (VSSC) رکھا گیا۔ یہ خراج عقیدت تھا اسی ہستی کے لیے جس کے دم سے یہ وجود میں آیا تھا۔ مشہور ماہر فلزیات ڈاکٹر برہم پرکاش کو VSSC کا پہلا ڈائریکٹر مقرر کیا گیا۔

اتر پردیش میں بریلی ایئر فورس اسٹیشن میں 8 اکتوبر 1972ء کو RATO نظام کی آزمائش کامیابی کے ساتھ کی گئی جب اعلیٰ کارکردگی والا Sukhai-16 جٹ طیارے نے 2 کلو میٹر کی عام دوڑ کے برخلاف صرف 1200 میٹر کی مختصر دوڑ کے بعد اڑان بھری۔ ہم نے آزمائشی چھیا سٹھواں RATO موٹر استعمال کیا۔ ایئر مارشل شیو دیو سنگھ اور ڈاکٹر بی ڈی ناگ چودھری نے جو زیر دفاع کے اس وقت سائنسی مشیر تھے اس مظاہرے کا مشاہدہ کیا۔ کہا جاتا ہے کہ اس کوشش نے تقریباً چار کروڑ روپے کے زیر مبادلہ کی بچت کی۔ مال کار اس صنعت کار سائنس داں کی تخیل پرستی شمر آور ہوئی۔

پروفیسر سارا بھائی نے ہندوستان میں خلائی تحقیق کو منظم کرنے کی ذمہ داری قبول

کرنے اور INCOSPAR کا چیرمین بننے سے پہلے متعدد صنعتی ادارے قائم کیے۔ وہ بخوبی واقف تھے کہ سائنسی تحقیق صنعت سے دور رہ کر علیحدگی میں باقی نہیں رہ سکتی۔ پروفیسر سارا بھائی نے Sarabhai Geigy, Sarabhai Glass, Sarabhai Chemicals, Sarabhai Engineering Group اور Sarabhai Merck Ltd., Ltd., کی بنیاد رکھی۔ ان کے Swastik Oil Mills نے پہلی بار روغنی بیجوں سے تیل نکالنے، مصنوعی مصفا اشیاء اور بناؤ سنگھار کی چیزیں بنانے کا کام کیا۔ انھوں نے Standard Pharmaceuticals Ltd. کو اس لائق بنایا کہ وہ بڑے پیمانے پر پینسلین بنا سکے جو اس وقت فلک بوس قیمتوں پر بیرون ملک سے درآمد کی جاتی تھی۔ RATO کو اپنے ملک میں تیار کرنے کے عمل سے ان کے نصب العین کو ایک نئی جہت ملی جس کی بدولت ملٹری ہارڈویئر کی صنعت میں خود مختاری آئی۔ نیز زرمبادلہ میں کروڑوں روپوں کی امکانی بچت ہوئی۔ مجھے اس کی یاد اس دن آئی جب RATO نظام کی آزمائش کامیاب ہوئی۔ ہم نے اس پورے پروجیکٹ پر بشمول آزمائشی اخراجات 35 لاکھ روپے سے کچھ کم صرف کیے۔ ہندوستانی RATO 17000 روپے کی لاگت سے تیار کیا گیا تھا۔ اس نے درآمدی RATO کی جگہ لے لی جس کی قیمت 33000 روپے تھی۔

دکرم سارا بھائی ایسی سینٹر میں SLV پر کام زور و شور سے چل رہا تھا۔ تمام ذیلی نظاموں کو ڈیزائن کیا گیا۔ ٹکنولوجی کی پہچان کی گئی۔ طریق کار کو طے کیا گیا، کام کے مراکز کا انتخاب کیا گیا، انسانی قوت کو مختص کیا گیا اور ترتیب کار کا خاکہ تیار کیا گیا۔ رکاوٹ صرف یہ تھی کہ کوئی انتظامی ڈھانچا موجود نہیں تھا جو اس بڑے پروجیکٹ پر مؤثر انداز میں عمل کر سکے اور ان تمام سرگرمیوں کو مربوط کر سکے جو کام کے متعدد مراکز میں اپنے مخصوص طریق کار اور انتظام کے تحت جاری تھیں۔

پروفیسر دھون نے ڈاکٹر برہم پرکاش دھون کے مشورے سے مجھے اس کام کے لیے منتخب کیا۔ مجھے SLV کا پروجیکٹ منبر مقرر کیا گیا اور میں براہ راست VSSC کے ڈائریکٹر کو جوابدہ تھا۔ میرا سب سے پہلا کام یہ تھا کہ میں پروجیکٹ کا انتظامی خاکہ تیار کروں۔ مجھے حیرت

تھی کہ اس کام کے لیے مجھے کیوں منتخب کیا گیا جب کہ گواریکر، مٹھونا یا گم اور کروپ جیسے قد آور لوگ وہاں موجود تھے۔ ایٹور داس، اردامودان اور ایس ی گپتا جیسے منتظمین کی موجودگی میں بھلا میں کیوں کر اسے بہتر کر پاتا۔ میں نے کھل کر اپنے شبہات کا اظہار ڈاکٹر برہم پرکاش سے کیا۔ انھوں نے مجھ سے کہا کہ میں اپنی توجہ اس پر مرکوز نہ کروں جو میں نے دیکھا۔ یعنی دوسرے لوگوں کی قوتیں جن کا موازنہ میری اپنی قوتوں سے تھا۔ بلکہ اس کے بجائے میں ان کی صلاحیتوں کو وسعت دینے کی کوشش کروں۔

ڈاکٹر برہم پرکاش نے مجھے مشورہ دیا کہ کارکردگی کو گھٹانے والوں کا خیال رکھوں اور شریک کارمرکوزوں سے سب سے اچھی کارکردگی کی فی الفور جستجو کے خلاف مجھے متنبہ بھی کیا۔ انھوں نے کہا ”ہر ایک SLV کے لیے اپنے اپنے حصے کی تخلیق کرے گا۔ لیکن تمہارا مسئلہ یہ ہے کہ تمہیں SLV کو پوری طرح مکمل کرنے میں دوسروں پر بھروسہ کرنا پڑے گا۔ SLV سے نصب العین بہت سے لوگوں کے ذریعے پورا ہوگا۔ تمہیں زبردست صبر و تحمل کی ضرورت ہوگی“ اس نے مجھے یاد دلایا کہ میرے والد حق و باطل کے درمیان فرق کرنے کے لیے قرآن شریف سے پڑھ کر سنایا کرتے تھے: ”جتنے بھیجے ہم نے تجھ سے پہلے رسول سب کھاتے تھے کھانا اور پھرتے تھے بازاروں میں۔ اور ہم نے رکھا ہے تم میں ایک دوسرے کے جانچنے کو۔ دیکھیں ثابت بھی رہتے ہو۔“

میں اس تضاد سے واقف تھا جو اکثر ان حالات میں رونما ہوتا ہے۔ وہ لوگ جو ٹیموں کی قیادت کرتے ہیں ان دورمجانوں میں سے کسی ایک کے حامل ہوتے ہیں۔ بعض کے نزدیک کام اہم ترین محرک ہوتا ہے تو دوسروں کی تمام تر دلچسپی ان کے کام کرنے والوں میں ہوتی ہے۔ بہت سے لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں جو ان دونوں صورتوں کے درمیان یا ان کے باہر آتے ہیں۔ میرا کام یہ تھا کہ میں ان لوگوں سے احتراز کروں جنہیں کام میں دلچسپی تھی نہ کارگزاروں میں۔ میں نے مصمم ارادہ کر لیا تھا کہ لوگوں کو انتہا پسندی کا کوئی بھی راستہ اختیار کرنے سے باز رکھوں اور ان حالات کو فروغ دوں جہاں کام اور کارگزاروں میں ہم آہنگی ہو۔ میں نے اپنی ٹیم کو ایک ایسا گروپ تصور کیا تھا جس کا ہر رکن ٹیم کے دوسرے لوگوں کو مالا مال

کرنے کے لیے کام کرتا اور ساتھ کام کرنے کا لطف بھی محسوس کرتا۔

SLV پروجیکٹ کے بنیادی مقاصد ڈیزائن، فروغ اور معیاری SLV نظام کا عمل تھے تاکہ SLV-3 اس قابل ہو جائے کہ 40 کلوگرام سیارچے کو زمین کے گرد 400 کلومیٹر کی رومدار میں چھوڑے جانے کے نصب العین کو اعتماد کے ساتھ تیزی سے پورا کر سکے۔

میں نے سب سے پہلے پروجیکٹ کے بنیادی مقاصد کو کچھ بڑے کاموں میں منتقل کیا۔ ان میں سے ایک کام یہ تھا کہ وہیکیل کے چار مرحلوں کے لئے راکٹ موٹر نظام کو فروغ دیا جائے۔ اس کام کی تکمیل میں چند پیچیدہ مسائل یہ تھے۔ 8.6 ٹن کے داسر دانے اور قوت کی نسبت والے اوج ارض زیادہ راکٹ موٹر ٹم کو بنانا تھا جو زیادہ قوت والے داسروں کو استعمال کرتا۔ دوسرا کام وہیکیل کے ضبط و راہ نمودی سے متعلق تھا۔ یہ کام تین قسم کے انضباطی نظاموں پر مشتمل تھا پہلے، دوسرے اور تیسرے مرحلے کے لیے ہوا حرکی سطحی انضباط، دباؤ سمیتہ انضباط اور رد عمل انضباط اور چوتھے مرحلے کے لیے پیچیدہ طریق کار درکار تھا۔ خود کارانہ پیمائش کے ذریعے انضباطی نظاموں اور راہ نمودی کی لیے خود کارانہ اشارہ بھی ناگزیر تھا۔ تاہم ایک اور بڑا کام تکمیلی نظاموں اور چیک آؤٹ سہولتوں کے ساتھ SHAR میں اڑان کی سہولتوں کو بڑھانا اور اڑان کے امدادی نظاموں مثلاً لانچرز اور وہیکیل کے باہمی جوڑ اور تنصیبات کو فروغ دینا تھا۔ ہر لائن کی آزمائشی پرواز کے نشانے کو ۶۳ مہینوں کے اندر مارچ 1973ء میں پورا کر دیا گیا تھا۔ میں نے پالیسی فیصلوں کے دائرہ کار کے تحت منظور شدہ منصوبے اور پروجیکٹ رپورٹ کے مطابق پروجیکٹ کو نافذ کرنے کی انتظامی ذمہ داری لی تھی۔ یہ کام متعینہ بجٹ میں ان اختیارات کے ذریعے عمل پذیر ہونا تھا جو مجھے VSSC کے ڈائریکٹر نے تفویض کیے تھے۔ ڈاکٹر برہم پرکاش نے چار پروجیکٹ مشاورتی کمیٹیاں تشکیل کیں جو مجھے مختص علاقوں مثلاً راکٹ موٹرز، ضروری اشیاء اور بناوٹ، ضبط و راہ نمودی برقیات نصب العین اور اڑان کے بارے میں مشورہ دیتیں۔ مجھے یقین دلایا گیا کہ ممتاز سائنس دانوں مثلاً ڈی ایس رائے، متھونیا گم، ٹی ایس پرہلاڈ، اے آر آچاریہ، ایس سی گپتا اور سی ایل امباراؤ کی رہنمائی ملتی رہے گی۔

قرآن مجید کہتا ہے: ”ہم نے اُتاریں تمہاری طرف آیتیں کھلی ہوئی اور کچھ حال ان کا جو ہو چکے تم سے پہلے اور نصیحت ڈرنے والوں کو۔“ میری جستجو تھی کہ انتہائی روشن فکر لوگوں کی دانشمندی سے مجھے بھی کچھ مل جائے۔ ”نور علی نور“ اللہ راہ دکھلا دیتا ہے اپنی روشنی کی جس کو چاہے اور اللہ ہر چیز کو جانتا ہے۔

اس پروجیکٹ کی سرگرمیوں کو جاری رکھنے کے لیے ہم نے تین گروپ بنائے۔ پروجیکٹ مینجمنٹ گروپ، تکمیل اور آزمائشی پرواز گروپ اور ذیلی نظاموں کا فروغ گروپ۔ SLV-3 کے تمام انتظامی پہلوؤں کی دیکھ بھال، پروجیکٹ کا انتظام بشمول عام انتظام، منصوبہ بندی اور تعین قدر، ذیلی نظاموں کی تصریحات، ضروری اشیاء، بناوٹ، معیار کی یقین دہانی اور انضباط کی ذمہ داری پہلے گروپ کو دی گئی۔ SLV-3 کی آزمائشی پرواز اور تکمیل کے لیے درکار سہولتیں پیدا کرنے کا کام تکمیل اور آزمائش پرواز گروپ کو سونپا گیا نیز وھیکل کے تجزیے بشمول میکاٹکی اور ہوا حرکی بین ہیسی مسائل پر کام کرنے کے لیے بھی اس سے کہا گیا۔ ذیلی نظاموں کے فروغ گروپ کو VSSC کے مختلف ڈیویژنوں سے ربط و تعلق کی ذمہ داری دی گئی کہ وہ اس کو یقینی بنانے اور مختلف ذیلی نظاموں کے فروغ میں جو تکنولوجیائی مسائل درپیش ہیں انہیں ان ڈیویژنوں میں موجود صلاحیت میں باہمی تعاون پیدا کر کے حل کیا جائے۔

SLV-3 کے لیے میں نے 275 انجینئروں اور سائنس دانوں کی ضرورت کی تجویز پیش کی۔ مگر کل 50 لوگ مل سکے۔ اگر باہمی تعاون کی کوششیں نہ کی گئی ہوتیں تو یہ پروجیکٹ کبھی شروع نہ ہو پاتا۔ کچھ جوان انجینئروں مثلاً ایم ایس آردیو، جی مادھون نار، اس سی نیواس، یو ایس سنگھ، سندر راجن، عبد المجید، ویر پرکاش سنڈلاس، نمبودری، ششی کمار اور شیوا تھانوپائی نے اپنے بنیادی اصول خود وضع کیے تاکہ وہ ایک پروجیکٹ ٹیم کی حیثیت سے ان لوگوں کی لگ کر کام کرنے میں مدد کریں اور وہ غیر معمولی انفرادی اور ٹیم کے نتائج معرض وجود میں لائے۔ ان لوگوں کی عادت تھی کہ وہ اپنی اپنی کامیابیوں کا مل کر جشن منایا کرتے تھے۔ بس سمجھو وہ تحسین باہمی کا ایک قسم کا کلب تھا۔ اس سے ان کا حوصلہ بڑھتا اور ناکامیوں کو قبول کرنے کی ہمت پیدا ہوتی تاکہ کچھ عرصہ جم کر کام کرنے کے بعد خود میں پھر سے نئی جان ڈال سکیں۔

SLV-3 پروجیکٹ ٹیم کا ہر رکن اپنے میدان میں ماہر تھا۔ لہذا یہ بھی ایک فطری بات تھی کہ ان میں سے ہر ایک کو اپنی آزادی عزیز تھی۔ ایسے ماہرین کی کارکردگی کو منظم کرنے کے لیے ٹیم کے سربراہ کو ترسلی اور مدخیلی انداز فکر کے درمیان ایک لطیف توازن اختیار کرنا پڑتا۔ ترسلی انداز فکر ارکان کے کام میں بڑی پابندی سے سرگرم دلچسپی لیتا جب کہ مدخیلی انداز فکر ٹیم کے ارکان پر بھروسہ کرتا اور ان کی خود مختاری کی ضرورت کو محسوس کرتا تا کہ وہ اپنے کام کو جیسا مناسب سمجھیں جاری رکھیں۔ اس کا دار و مدار ان کی خود رغبتی پر ہوتا ہے۔ جب سربراہ ترسلی انداز فکر کے ساتھ بہت آگے بڑھ جاتا ہے تو اسے ایک بے چین اور مداخلت کرنے والے انسان کی حیثیت سے دیکھا جاتا ہے۔ اگر مدخیلی انداز فکر میں رہ کر بہت دور نکل جائے تو اسے ایک ایسے شخص کی حیثیت سے دیکھا جاتا ہے جو اپنی ذمہ داری سے دست کش ہو گیا ہو یا پھر اس کی دلچسپی ختم ہو گئی ہو۔ آج SLV-3 کے ارکان اس لائق ہیں کہ وہ ملک کے کچھ انتہائی اعلیٰ درجے کے پروگراموں کی قیادت کر سکیں۔ ایم ایس آر دیو Augmented Satellite Launch Vehicle (ASLV) پروجیکٹ کی قیادت کر رہے ہیں۔ مادھون نار Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) پروجیکٹ کے سربراہ ہیں اور سنڈ لاس اور شیو تھانو پلائی DRDO Headquarters میں چیف کنٹرولر ہیں۔ ان میں سے ہر شخص اپنے موجودہ مرتبے کو مسلسل محنت شاقہ اور پہاڑ جیسی قوت ارادی کی بدولت پہنچا ہے۔ واقعی وہ باصلاحیت لوگوں کی ایک غیر معمولی جماعت تھی۔

# 7

SLV-3 پروجیکٹ کی انتظامی قیادت قبول کرنے کے بعد مجھے مختلف کاموں کے لیے وقت کے متضاد اور فوری مطالبات کا سامنا کرنا پڑا۔ کمپنی کے کام، اشیائے ضروریہ کے حصول، خط و کتابت، جائزوں، مختصر معلومات اور موضوعات کے وسیع تناظر میں خود کو باخبر رکھنے کے لیے وقت کی تقسیم میرے لیے ایک مسئلہ بن گئی۔

میرے دن کا آغاز میری رہائش گاہ کے گرد تقریباً دو کلومیٹر کی چہل قدمی سے ہوتا تھا۔ اس صبح خرابی میں تریب کار کا خاکہ تیار کیا کرتا اور دو یا تین کاموں کو دن بھر میں پورا کرنے پر زور دیتا تھا۔ ان میں کم از کم کوئی ایک کام ایسا بھی ہوتا جو طویل المیعاتی مقاصد کے حصول میں میری مدد کرتا۔

آفس میں جا کر سب سے پہلے میں اپنی میز صاف کرتا۔ دس منٹ کے اندر تمام کاغذات کا جائزہ لیتا اور تیزی سے انھیں مختلف حصوں میں تقسیم کرتا مثلاً وہ کاغذات جن پر فوری عمل کی ضرورت ہوتی، جن کو مؤخر کیا جاسکتا، ایسے کام جن کو التوا میں ڈالا جاسکتا اور پڑھنے کا مواد۔ اس کے بعد میں اپنے سامنے ان کاغذات کو رکھتا جو سب سے زیادہ مقدم ہوتے اور باقی ہر چیز کو اپنی نظر سے دور کر دیتا۔

اب میں پھر SLV-3 پر آتا ہوں۔ ڈیزائن کے دوران کم و بیش 250 ذیلی جمع

کارپوں اور بڑے ذیلی نظاموں پر غور کیا گیا تھا۔ ضروری چیزوں کی فہرست میں دس لاکھ اجزائے ترکیبی سے زیادہ شامل تھے۔ اس لیے یہ لازم ہو گیا کہ پروجیکٹ کے نفاذ کی حکمت عملی پر غور کیا جائے تاکہ سات سے دس سالہ مدت کے اس پیچیدہ پروگرام کی مسلمہ نمونہ پذیری کو حاصل کیا جاسکے۔ پروفیسر دھون نے اپنی جانب سے یہ واضح اعلان کر دیا کہ SHAR اور VSSC کی تمام انسانی قوت اور رقوم ہماری طرف منتقل کر دی جائیں گی۔ ہم نے اپنی طرف سے انتظام کا ایک ایسا ڈھانچا وضع کیا جس کی رو سے 300 سے زائد صنعتوں سے پیداکاری کے لیے باہمی ربط پیدا کیا جاسکے۔ ہمارا نشانہ یہ تھا کہ ان کے ساتھ ہمارا باہمی عمل ان کے تکنولوجیائی حصول اختیار کی طرف رہنمائی کر سکے۔ میں نے اپنے ساتھیوں سے تین چیزوں پر زور دینے کو کہا۔ ڈیزائن کی استعداد کی اہمیت، مقصد کا تعین و تکمیل اور ناکامیوں کو برداشت کرنے کی قوت پیدا کرنا۔ اس سے پہلے کہ میں SLV-3 پروجیکٹ کے انتظام کے لطیف پہلوؤں پر اکتفا کروں خود SLV-3 کے بارے میں کچھ عرض کرنا ضروری سمجھتا ہوں۔

ایک لالچ و حیل کو نجی طور پر بیان کرنا بڑا دلچسپ امر ہے۔ اصل مکانیکی ڈھانچے کو انسانی جسم کے مشابہ تصور کیا جاسکتا ہے۔ انضباطی راہ نمودی نظام متعلقہ برقیات کے ساتھ گویا دماغ کو تشکیل دیتے ہیں اور داسر عضلاتی نظام فراہم کرتے ہیں۔ یہ کس طرح بنائی جاتی ہیں؟ ان میں کیا کیا چیزیں اور تکنیکیں شامل ہوتی ہیں؟

لالچ و حیل کو بنانے میں بڑی تعداد میں مختلف قسم کی چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ دھاتی اور غیر دھاتی ہوتی ہیں جو مرکبات اور سفالیات پر مشتمل ہوتی ہیں۔ دھاتوں میں مختلف قسم کا بے داغ فولاد، المونیم کی مرکب دھات، میگنیشیم، ٹائیٹنیم، تانبا، بریلیم، ٹنگسٹن اور مالہڈینیم استعمال کی جاتی ہیں۔ مرکب اشیاء دو یا دو سے زائد اجزاء کی آمیزش یا اتصال سے بنتی ہیں جو شکل اور مادی ترکیب کے اعتبار سے مختلف ہوتی ہیں اور ایک دوسرے میں کسی صورت حل نہیں ہو سکتی ہیں۔ مرکب اشیاء، فلزی، نامیاتی یا غیر نامیاتی ہو سکتی ہیں۔ جب کہ دوسری ممکنہ مادی ترکیبیں حقیقتاً محدود ہوتی ہیں۔ لالچ و حیل کے سب سے زیادہ مخصوص مرکبات کسی سانچے میں ڈھلے ساختیاتی اجزاء سے بنتے ہیں۔ ہم نے گلاس فائبرری انفرسٹڈ پلاسٹک مرکبات کی مختلف قسمیں



استعمال کیس اور کیولر، پولی امائڈس اور کاربن۔ کاربن مرکبات کے داغے کی راہیں کھول دیں۔ سفالیات پکی مٹی کی خاص قسمیں ہوتی ہیں اور مائکروڈیوشفاف غلاف کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ ہم نے سفالیات کے استعمال پر غور تو کیا مگر تکنولوجی کی مجبوریوں کی وجہ سے اس خیال کو مسترد کرنا پڑا۔

مکانی انجینئرنگ کے ذریعہ ان اشیاء کو ہارڈویر میں منتقل کیا جاتا ہے۔ درحقیقت انجینئرنگ کی وہ تمام شاخیں جو براہ راست راکٹ کے علم کے فروغ میں معاون ہوتی ہیں غالباً مکانی انجینئرنگ کا ہی اس سے گہرا تعلق ہے۔ خواہ یہ سیال انجن جیسا ایک لطیف نظام ہو یا ہارڈویر کا ایک پُرزہ جو بند کی طرح سادہ ہو اسے آخری شکل دینے کے لیے بہر حال ماہر مکانی انجینئروں اور بہت سے اعلیٰ مشینی اوزاروں کی ہی ضرورت ہوتی ہے۔ چنانچہ ہم نے طے کیا کہ ہم تکنولوجیات مثلاً کم دھات ملے بے داغ فولاد میں ٹانکا لگانے کی ترکیبوں، برقی تشکیلی ترکیبوں اور اوزاروں کے استعمال کے بے انتہا درستی کے طریق کار کو فروغ دیں۔ ہم نے اپنے یہاں کچھ خاص مشینوں کے بنانے کا فیصلہ کیا مثلاً اپنے تیسرے اور چوتھے مرحلوں کے لیے 254 لیٹر عمودی آمیزہ کار اور مشین کے ذریعے جھری بنانے کی سہولت۔ ہمارے اکثر ذیلی نظام اتنے بڑے اور پیچیدہ تھے کہ ان پر خاصے مصارف آتے۔ ہم نے بغیر کسی جھجک کے پرائیوٹ سیکٹر سے رجوع کیا اور ٹھیکے پر انتظامی منصوبے تیار کیے جو بعد میں سرکار کے ذریعے چلائے جانے والے سائنس اور تکنولوجی کے کاروباری اداروں کے لیے کچے نقشے ثابت ہوئے۔

اب میں SLV کی زندگی کے حصے کی طرف عود کرتا ہوں۔ اس کا برقی سرکٹ نظام بڑا پیچیدہ ہے جو مکانی ڈھانچے کو حرکت میں رکھتا ہے۔ سرگرمیوں کا یہ وسیع دائرہ جو معمولی برقی فراہمی سے لے کر لطیف آلات سازی بشمول ضبط ورہ نمودی کا احاطہ کرتا ہے۔ ہوائی فضائی تحقیق میں اجتماعی طور پر 'طیر برقیات' (Avionics) سے منسوب کیا جاتا ہے۔ عددی برقیات، مائکرو ویورڈار اور رادار طیرانیات کے میدان جمودی اجزائے ترکیبی اور نظاموں میں VSSC میں طیر برقیاتی نظاموں میں ترقیاتی کاوشیں پہلے ہی کی جا چکی تھیں۔ SLV کی حالت کو جاننا بہت ضروری ہوتا ہے جب کہ وہ پرواز کر رہی ہو۔ طبعی پیرامیٹروں کی پیمائش کے لیے مبدل توانائیوں

کی اقسام مثلاً دباؤ، زور، ارتعاش، اسراع وغیرہ کے فردغ میں SLV نے سرگرمیوں کی ایک لہر دوڑادی۔ مبدل توانائیاں و میکل کے طبعی پیرامیٹروں کو برقی اشاروں میں منتقل کرتی ہیں۔ دوران پرواز دور پیمائی نظام ان اشاروں پر عمل کرتا ہے اور مناسب طریقے پر ان کو ریڈیائی اشاروں کی شکل میں زمینی اسٹیشنوں کو بہم پہنچاتا ہے جہاں انہیں وصول کیا جاتا ہے۔ بعد ازاں انہیں پڑھ کر مبدل توانائیوں کے ذریعے جمع کردہ اصل معلومات میں واپس کر دیا جاتا ہے۔ اگر تمام نظام ڈیزائن کے مطابق کام کریں تو چھوٹا سا کوئی مسئلہ پیدا ہو سکتا ہے۔ لیکن اگر کوئی غلطی ہو جائے تو وہ میکل کو تباہ کر دیتا چاہیے تاکہ اسے کسی غیر متوقع حرکات سے روکا جاسکے۔ حفاظت کو یقینی بنانے کے لیے ایک دورحکی نظام وضع کیا گیا تھا کہ وہ نقص عمل کی صورت میں راکٹ کو تباہ کر دے۔ مزید برآں SLV کی حالت اور دوری کو متعین کرنے کے لیے مدخل پیمائش کو فروغ دیا گیا۔ راڈار نظام میں یہ ایک اضافی تدبیر تھی۔ SLV پروجیکٹ نے تسلسل کاروں کی ایسی پیداواری بھی شروع کر دی تھی جو مختلف واقعات کا وقت مقرر کرتے ہیں۔ جیسے احتراق، مرحلہ علیحدگی، گاڑی کے بلندی پروگرام میں جو راکٹ کی حرکات کے لیے معلومات جمع کرتے ہیں اور خود کار ہوا باز برقیات جو راکٹ کو پہلے ہی سے اپنے طے شدہ راستے کے لیے سمت کی رہنمائی کرنے میں مناسب فیصلہ کرتی ہیں۔

اس پورے نظام کو قوت کے بغیر دھکا دینے کے لیے ایک لانچ و میکل زمین ہی پر رہتی ہے۔ ایک داسر عام طور پر آتش گیر مادہ ہوتا ہے جو حرارت پیدا کرتا ہے اور راکٹ انجن کو قابل اخراج ذرات فراہم کرتا ہے۔ یہ بڑھتی ہوئی توانائی کے لیے توانائی کا ذریعہ بھی ہوتا ہے اور کام میں آنے والا مادہ بھی۔ کیوں کہ راکٹ انجنوں میں امتیاز ہی زیادہ فیصلہ کن ہوتا ہے لہذا داسر کی اصطلاح بنیادی طور پر ان کیمیائی مادوں کی تشریح کے لیے استعمال ہوتی ہے جو راکٹ کے ذریعے دھکا دینے والے مقاصد کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

عام طور پر داسروں کی درجہ بندی جامد اشیاء یا سیال مادوں کے تحت کی جاتی ہے۔ ہم نے اپنی توجہ جامد داسروں پر مرکوز کی۔ ایک جامد داسر لازمی طور پر ان تین اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے۔ آکسی ڈائنر، ایندھن اور آڈیٹوز (additives) جامد داسروں کو مزید دھکوں میں تقسیم

کیا جاتا ہے۔ مرکب اور دہری بنیاد والے۔ اڈل الذکر آکسی ڈائز ریٹامیاتی ایندھن (مثلاً مصنوعی ربر) کے سانچے میں غیر نامیاتی مواد (مثلاً امونیم پرکولیٹ) پر مشتمل ہوتا ہے۔ دہری بنیاد والے داسر اس زمانے میں دور کا خواب تھے پھر بھی ہم نے ان کے بارے میں خواب دیکھنے کی جرأت کی۔

رفتہ رفتہ ہمارے اندر خود کفالت آتی گئی اور دیسی مصنوعات تیار ہونے لگیں مگر یہ سب کچھ ہمیشہ کسی زحمت کے بغیر نہیں ہو گیا۔ ہم تقریباً خود تربیت یافتہ انجینئروں کی ایک ٹیم تھے۔ ماضی کی روشنی میں محسوس کرتا ہوں کہ ہماری نا آموختہ صلاحیت، کردار اور انتساب کے اس بے مثال امتزاج کو SLV کے فروغ سے بہترین مناسبت تھی۔ مسائل پابندی سے اور تقریباً مستقلاً ہی ابھر کر سامنے آتے رہے۔ لیکن میری ٹیم نے کبھی میرے صبر کا دامن نہیں چھٹنے دیا۔ دیر گئے رات کی شفٹ پوری کرنے کے بعد مجھے ان خیالات کو رقم کرنا آج بھی یاد ہے۔

کتنے خوبصورت ہیں وہ ہاتھ

جو دیتے ہیں انجام

نیک، ومعقول و صحیح کام

لحمہ بہ لحمہ

صح تا شام

SLV پر ہمارے کام کے تقریباً متوازی DRDO زمین سے ہوائی مار کرنے والے دیسی میزائل کو فروغ دینے کی خود تیار کر رہا تھا۔ RATO پروجیکٹ ختم کر دیا گیا تھا کیوں کہ جس طیارے کے لیے اس کو ڈیزائن کیا گیا تھا وہ متروک ہو گیا تھا اور نئے طیارے کو RATO کی ضرورت نہیں تھی۔ اس پروجیکٹ کے ختم ہوتے ہی نارینڈن DRDO کی منطقی پسند تھے تاکہ وہ میزائل بنانے والی ٹیم کی رہنمائی کریں۔ ISRO میں ہمارے بالکل برعکس انھوں نے تکنولوجی کو فروغ دینے اور کارکردگی کو بہتر بنانے کے بجائے ایک کے بدلے ایک فلسفے کو ترجیح دی تھی۔ زمین سے ہوائی مار کرنے والے روسی اصل کے میزائل SA-2 کو منتخب کیا گیا تاکہ منظور شدہ میزائل کے ڈیزائن پیرامیٹروں کے بارے میں مکمل معلومات حاصل کی جاسکیں اور

ادارے کو مطلوب ضروری ڈھانچا قائم کیا جاسکے۔ یہ سوچا تھا کہ اگر ایک بار ایک کے بدلے ایک کو دیسی بنانے کی ترکیب مستحکم ہوگئی تو گائڈڈ میزائل کے لطیف میدان میں مزید ترقیات فطری طور پر منتشر ہو جائیں گی۔ یہ پروجیکٹ فروری 1972ء میں ڈیول کے خفیہ نام کے تحت منظور کیا گیا تھا اور پہلے تین برسوں کے لیے کم وبیش پانچ کروڑ روپے فراہم کیے گئے تھے جس کی تقریباً آدھی رقم زرمبادلہ کی نذر ہو جانا تھی۔

ناراین نے جو اس وقت تک ترقی پا کر ایر کوڈر ہو گئے تھے RATO کے ڈائریکٹر کی ذمہ داری قبول کی۔ انھوں نے اس کم سن تجربہ گاہ کو جو حیدرآباد کے جنوبی مشرقی مضافات میں واقع تھی اس طرح منظم کر دیا تھا کہ وہ اس بڑے کام کو لے سکے۔ ارضی منظر کی نشاندہی مقبروں سے کی گئی تھی اور پرانی عمارتوں میں نئی زندگی کی گونج سنائی دے رہی تھی۔ ناراین بلا کی قوت کے مالک تھے جو ہمہ وقت جولانیوں میں رہتے تھے۔ انھوں نے اپنے گرد جو شیلے لوگوں کا ایک مضبوط گروہ جمع کر رکھا تھا اور نمایاں طور پر اس شہری تجربہ گاہ میں بہت سے ملٹری کے کارگزار افسروں کو کھینچ لیا تھا۔ SLV کے معاملات میں بلا کی مصروفیت کی وجہ سے میزائل پینل کی میٹنگوں میں میری شرکت بتدریج کم ہوتی گئی اور بالآخر بالکل ختم ہوگئی۔ بہر کیف ناراین اور ان کی ڈیول سے متعلق کہانیاں تریوندرم پہنچتی رہتیں۔ وہاں بے مثال پینے پر ایک تبدیلی رونما ہو رہی تھی۔

RATO پروجیکٹ میں ناراین سے میرے تعلق کے دوران مجھے معلوم ہوا کہ وہ ایک سخت گیر انسان تھے جو نظم و ضبط، مہارت اور اقتدار کے لیے کچھ بھی کر سکتے تھے۔ میں سوچا کرتا تھا کہ ان جیسے منتظمین کو جن کا مقصد کسی بھی قیمت پر نتائج برآمد کرنا ہوتا ہے انجام کار خاموش بغاوت اور عدم تعاون کا سامنا کرنا پڑتا ہوگا۔

1975ء کے نئے سال کا دن اپنے ساتھ یہ موقع بھی لایا کہ ناراین کی قیادت میں جاری کام کی پہلی شخصی تنقیح کی جائے۔ پروفیسر ایم جی کے سین نے جو اس وقت وزیر دفاع کے سائنسی مشیر کی حیثیت سے کام کر رہے تھے اور DRDO کے سربراہ بھی تھے ڈاکٹر برہم پرکاش کی صدارت میں ایک جائزہ کمیٹی مقرر کی جسے ڈیول پروجیکٹ میں کیے گئے کام کی جانچ کرنا

تھا۔ مجھے اس ٹیم میں راکٹ کے ماہر خصوصی کی حیثیت سے شامل کیا گیا تاکہ میں ہوائی حرکیات، میزائل کی ساخت اور دھکا دینے والے عمل کے علاقوں میں کی گئی پیش رفت کا جائزہ لوں۔ دھکا دینے کے عمل میں بی آر سوم سیکھر اور ونگ کمانڈر پی کام راجو نے میری مدد کی تھی۔ کمیٹی میں ڈاکٹر آر پی شنوائے اور پروفیسر آئی جی سرما کو شامل کیا گیا جنہیں برقیاتی نظاموں کے سلسلے میں جو کام انجام دیا گیا تھا اس کا جائزہ لینا تھا۔

ہم لوگ DRDL میں ۱۱ اور ۲ جنوری ۱۹۷۵ء کو ملے جس کے چھ ہفتے بعد دوسری نشست ہوئی۔ ہم نے کئی ترقیاتی کاموں کے مرکزوں کو دیکھا اور وہاں کے سائنس دانوں سے بات چیت کی۔ میں تفصیل کے لیے اے وی رنگاراؤ کی بصیرت، ونگ کمانڈر آر گوپال سوامی کی قوت متحرکہ، ڈاکٹر آئی اچوتا راؤ کی مہارت، جی کنیشن کی مہم جوئی، ایس کرشنا کے واضح تصور اور آریال کرشن کی تنقیدی نگاہ سے بہت زیادہ متاثر تھا۔ شدید الجھنوں کے باوجود جے سی بھٹا چاریہ اور لیفٹیننٹ کرنل وی جے سندرم کا شوق اور عمیق مطالعہ اظہر من الشمس تھا۔ یہ بہت ذہین اور پابندی عہد کے حامل لوگوں کا ایک گروپ تھا۔ فوجی افسروں اور شہری سائنس دانوں کا ایک امتزاج۔ جس کے ہر ذہن نے اپنی اپنی دلچسپی کے میدان میں شدید آرزو کے تحت خود کی تربیت کی تھی تاکہ وہ ہندوستانی میزائل کو اڑا سکے۔

ہم نے اپنی اختتامی نشست کا انعقاد ۱۹۷۳ء مارچ کے اواخر میں تریوندرم میں کیا۔ ہم نے محسوس کیا کہ ہارڈویر کی تشکیل کے سلسلے میں پروجیکٹ کے نفاذ میں تسلی بخش پیش رفت ہوئی تھی جس کی رو سے میزائل کے ذیلی نظاموں کے ایک کے بدلے ایک کے فلسفے پر عمل ممکن ہو سکا تھا۔ جزیال راکٹ کے علاقے میں جہاں کامیابی کے لیے مزید وقت درکار تھا۔ کمیٹی کو اس خیال سے پورا پورا اتفاق تھا کہ DRDL نے زمینی برقیاتی کمپلیکس کے فروغ اور ڈیزائن میں جو اسے سونپا گیا تھا ہارڈویر کی تشکیل اور نظامی تجزیہ کاری کے دہرے مقاصد کو بخوبی حاصل کر لیا تھا۔

ہم نے دیکھا کہ ایک کے بدلے ایک کے فلسفے کو ڈیزائن ڈیٹا کی پیدا کاری پر فوقیت حاصل تھی۔ آل کار بہت سے ڈیزائن انجینئر ضروری تجزیے پر مطلوبہ توجہ نہ دے سکے۔ یہ ایک

ایسی روایت تھی جس پر ہم VSSC میں عمل کیا کرتے تھے۔ اس وقت تک جو نظامی تجزیاتی مطالعے ہوئے وہ صرف ابتدائی نوعیت کے تھے۔ مجموعی طور پر جو نتائج برآمد ہوئے وہ غیر معمولی تھے تاہم ہمیں ابھی ایک طویل راستہ طے کرنا تھا۔ مجھے اسکول میں پڑھی جانے والی ایک نظم یاد آگئی۔

ابھی سے مضطرب کیوں ہے ارے بزدل  
 ابھی تو ابتدا ہی تو ہے مواقع کی  
 ابھی امور خاص کا آغاز ہوتا ہے  
 ہاں ابھی اعلیٰ ترین کام باقی ہے

کمیٹی نے حکومت سے زوردار سفارش کی کہ ڈیول کو مزید پیش قدمی کے لیے اجازت ملنا چاہیے۔ ہماری سفارش منظور ہوئی اور پروجیکٹ جاری رہا۔

اب میں VSSC کی طرف رجوع کرتا ہوں۔ اب SLV کی شکل سامنے آنے لگی تھی۔ DRDL کے مقابلے میں جو تیزی سے دوڑ رہی تھی ہم دھیرے دھیرے آگے بڑھ رہے تھے۔ قائد کی اتباع کے بجائے میری ٹیم کامیابی کی جانب کئی انفرادی راستوں پر آہستہ آہستہ گامزن تھی۔ ہمارے طریق کار کی روح یہ تھی کہ ٹیموں کے مابین اور ٹیموں کے اندر خاص کر بغلی سمت میں ابلاغ پر زور دیا جائے۔ ایک طرح سے اس دیوقامت پروجیکٹ کے انتظام کے لیے ابلاغ میرا منتر تھا۔ اپنی ٹیم کے ارکان سے بہترین استفادے کے لیے میں اکثر ان سے ادارے کی غرض و غایت پر گفتگو کرتا اور ان اغراض کی تکمیل کے لیے ہر زکن کی مخصوص خدمت کو اہمیت دیتا۔ ساتھ ہی میں اپنے ماتحتوں کے تعمیری خیالات کو بھی سنتا اور انھیں مناسب شکل میں تنقیدی جائزے اور نفاذ کے لیے منتقل کرتا۔ میں نے اس زمانے میں اپنی ڈائری میں کہیں لکھا تھا:

وقت کے ریگ زاروں میں  
 نقوش قدم رہیں باقی  
 ہے یہی آرزو گر تمھاری  
 رکھنا اٹھا کر تم پاؤں اپنے

اکثر اوقات ابلاغ گفتگو کے ساتھ خلط ملط ہو جاتا ہے۔ دراصل یہ دونوں قطعی مختلف ہیں۔ میں ایک بہت ہی بد گفتار شخص تھا اور ہوں مگر خود کو ایک اچھا ابلاغ کنندہ سمجھتا ہوں۔ لطائف سے بھرپور گفتگو اکثر مفید معلومات سے عاری ہوتی ہے جب کہ ابلاغ کا مطلب ہی صرف معلومات کا مبادلہ ہوتا ہے۔ یہ سمجھ لینا بہت ضروری ہے کہ ابلاغ فریقین کا معاملہ ہے جس کا مقصد کسی خاص معلومات کی ترسیل اور اس کی وصولیابی ہوتا ہے۔

SLV پر کام کرتے ہوئے میں نے ابلاغ کا استعمال تفہیم کو بڑھانے، موجودہ مسائل کی تشریح اور ان کے حل کرنے میں ضروری عمل کی نشاندہی میں اپنے ساتھیوں کے ساتھ اتفاق رائے کے لیے کیا۔ معتبر ابلاغ ایک ایسا آلہ تھا جس کا پروجیکٹ کے انتظام میں بہت ہوشیاری سے استعمال کیا جاتا۔ میں نے یہ کس طرح کیا؟ میں نے شروع میں کوشش کی کہ بالکل حقیقت پسند رہوں اور حقائق کی تلخ گولی کو کبھی شکر آمیز نہیں کیا۔ اسپیس سائنس کونسل (SSC) کی ایک جائزہ مینٹگ میں تاخیر حصول سے مایوس ہو کر VSSC کے مالیاتی مشیر اور حسابات کے کنٹرولر کی بے پروائی اور لال فیتا شاہی کے خلاف اپنی مایوس کن شکایت کو لے کر میں پھٹ پڑا۔ میں مصر تھا کہ حسابات کے عملے نے کام کا جو طریقہ اپنایا ہے اسے فوراً بدلنا چاہیے اور پروجیکٹ ٹیم سے متعلق ان کے فرائض کی تفویض کا مطالبہ بھی کیا۔ ڈاکٹر برہم پرکاش کو میری معروض کے کھرے پن پر حیرت تھی۔ انھوں نے اپنی سگریٹ کو مسل ڈالا اور مینٹگ چھوڑ کر چلے گئے۔

میں رات بھر اس پر افسوس کرتا رہا کہ میرے سخت الفاظ سے ڈاکٹر برہم پرکاش کو تکلیف پہنچی۔ بہر حال میں نے طے کر لیا تھا کہ اس نظام میں رچی کاہلی کے خلاف مجھے جنگ کرنا ہے اس سے پہلے کہ میں یہ محسوس کروں کہ مجھے اس میں طوٹ کیا جا رہا ہے۔ میں نے خود سے ایک عملی سوال کیا:- کیا کوئی اس بے حس نوکر شاہی کے ساتھ زندہ رہ سکتا ہے؟ جواب تھا بہت ہی 'نہیں'۔ پھر میں نے خود سے ایک ذاتی سوال کیا: ڈاکٹر برہم پرکاش کو کس چیز سے زیادہ تکلیف پہنچتی اس وقت کے بظاہر میرے سخت الفاظ سے یا بعد کے کسی مرحلے سے SLV کو دفنا دینے سے؟ اپنے دل و دماغ کو متفق پاتے ہوئے میں نے اللہ سے مدد کی دعا کی۔ خوش قسمتی سے

دوسری صبح ڈاکٹر برہم پرکاش نے پروجیکٹ کے مالی اختیارات مجھے تفویض کر دیئے۔

کوئی بھی شخص جو ایک ٹیم کی قیادت کی ذمہ داری قبول کرے صرف اسی وقت کامیاب ہو سکتا ہے جب وہ اپنے دائرہ اختیار میں کافی حد تک آزاد، قادر اور بااثر ہو کہ وہ باسانی اپنی ذمہ داری سے عہدہ برآ ہو سکے۔ زندگی میں شخصی اطمینان کے لیے غالباً یہ بھی ایک راستہ ہے کیوں کہ ذاتی خوشی کے لیے ذمہ داری کے ساتھ آزادی ہی صرف صحیح بنیاد ہے۔ ایک شخص کس طرح اپنی ذاتی آزادی کو مستحکم کر سکتا ہے؟ میں آپ کو ان دو طریقوں میں شریک کرنا چاہتا ہوں جو میں اس سلسلے میں اختیار کرتا ہوں۔

پہلا طریقہ اپنی تعلیم اور ہنر کو بڑھانا ہے۔ علم ایک محسوس کیا جانے والا اثاثہ ہے جو اکثر اوقات تمہارے کام میں ایک اہم آلہ ہوتا ہے۔ جتنا زیادہ تازہ علم تمہارے پاس ہوگا اتنے ہی زیادہ آزاد تم ہو گے۔ علم کسی سے چھینا نہیں جاسکتا بجز اس کے کہ وہ متروک ہو جائے۔ ایک لیڈر اپنی ٹیم کی قیادت میں بھی آزاد ہو سکتا ہے جب وہ خود کو اس کے بارے میں باخبر رکھے جو اس کے گرد اصل وقت میں ہو رہا ہے۔ ایک لحاظ سے قیادت کرنا ہی تعلیم مسلسل میں مصروف رکھنا ہے۔ بہت سے ملکوں میں پیشہ ور لوگوں کا یہ معمول ہوتا ہے کہ وہ ہر ہفتے اکثر راتوں کو کالج جاتے ہیں۔ ٹیم کا کامیاب لیڈر ہونے کے لیے دن بھر کے کام کاج کے ہنگامے اور شور غوغا کے بعد آرام کرنا ضروری ہے تاکہ ایک نئے دن کے تقاضوں کو پورا کرنے کے لیے ہر طرح لیس اور تازہ دم ہو۔

دوسرا طریقہ یہ ہے کہ اپنی ذاتی ذمہ داری کے جذبے کو فروغ دے۔ ذاتی آزادی کا سب سے مؤثر طریقہ یہ ہے کہ وہ ان قوتوں کو متعین کرنے میں مدد دے جو تمہاری راہ متعین کرتی ہیں۔ فعال بنو! ذمہ داری قبول کرو! ان چیزوں کے لیے کام کرو جن پر تمہیں یقین ہو۔ اگر تم ایسا نہیں کرتے ہو تو گویا اپنی قسمت دوسروں کے حوالے کر دیتے ہو۔ سائنسداں اڈتھ ہیمپٹن نے قدیم یونان کے بارے میں لکھا تھا: ”جب انھوں نے آزادی کی خواہش کی تو اکثر کے لیے وہ ذمہ داری سے آزادی تھی لہذا انھیں نے آزادی کو تھوڑا اور پھر کبھی وہ آزاد نہیں ہوا۔“ سچائی یہ ہے کہ ہم میں سے ایک بڑی تعداد انفرادی طور پر اپنی آزادی کو بڑھانے کی کوشش



کر سکتی ہے۔ ہمیں ان قوتوں سے مقابلہ کرنا ہے جو ہمیں دبانے کی دھمکی دیتی ہیں۔ ہم خود کو ان صنعتوں اور شرطوں کے ساتھ مضبوط کر سکتے ہیں جو شخصی آزادی کو بڑھا دیاں۔ اس طرح ہم ایک زیادہ مستحکم ادارے کو وجود میں لا سکتے ہیں جو بے نظیر مقاصد کو حاصل کرنے کے لائق ہو۔

جیسے جیسے SLV کے کام میں تیزی آتی گئی پروفیسر دھون نے پوری ٹیم کے ساتھ جو اس پروجیکٹ میں شامل تھی پیش رفت کا جائزہ لینے کے لیے ایک طریق کار شروع کر دیا کیا۔ پروفیسر دھون ایک ایسے انسان تھے جن کا اپنا ایک نصب العین تھا۔ پروفیسر دھون منتشر چیزوں کو کسی کوشش کے بغیر اس طرح مربوط اور ہم آہنگ کر لیتے کہ کام آسانی سے آگے بڑھتا رہے۔ پروفیسر دھون کی صدارت میں VSSC میں منعقدہ جائزہ نشستیں اہم واقعات ہوا کرتی تھیں۔ ISRO جہاز کے وہ ایک سچے کپتان تھے۔ ایک کمانڈر، ایک جہاز راں، ایک منتظم خانہ سب سمٹ کر ایک ہستی میں سما گئے تھے۔ تاہم جتنا وہ جانتے تھے اس سے زیادہ کانھوں نے کبھی دعویٰ بھی نہیں کیا۔ بلکہ جب کوئی چیز مبہم معلوم ہوتی تو وہ سوالات کرتے اور بے تکلف اپنے شبہات پر گفتگو کرتے۔ میں انھیں ایک ایسے لیڈر کی حیثیت سے یاد کرتا ہوں جن کے لیے کسی فرد کی قیادت دیانت داری کے سوا کچھ نہیں۔ دراصل یہ ان کے لیے ایک اخلاقی دباؤ تھا۔ ان کا ذہن جب کسی مسئلے پر کوئی فیصلہ کر لیتا تو اس پر قائم رہا کرتا۔ کوئی فیصلہ کرنے سے پہلے وہ بالکل کچی مٹی کی طرح ہوتا، ہر نقش کے لیے آمادہ تا وقتیکہ وہ مثبت نہ ہو جائے۔ پھر وہ فیصلے کمہار کی بھٹی میں پکتے اور صیقل کیے جاتے۔ تب انھیں مضبوط، پختہ، دافع اور پائدار بن کر ابھرنے میں کبھی ناکامی نہیں ہوتی۔

مجھے پروفیسر دھون کے ساتھ زیادہ وقت گزارنے کی مراعت حاصل تھی۔ وہ کسی بھی موضوع کی تشریح و تجزیہ اپنے منطقی استدلال اور فہم و فراست سے اس طرح کرتے کہ سننے والا ان پر فریفتہ ہو جاتا۔ ان کے یہاں ڈگریوں کا غیر معمولی سنگم نظر آتا۔ ریاضیات اور طبیعیات میں بی ایس سی، انگریزی ادب میں ایم اے، میکینیکل انجینئرنگ میں بی ای، ایروناٹیکل انجینئرنگ میں ایم ایس اور کیلی فورنیا انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی (Caltech) یو ایس اے سے ایروناٹکس اور میتھ میں پی ایچ ڈی۔

ان کے ساتھ علمی مباحثے بڑے ہیجان انگیز ہوتے جو مجھے اور میری ٹیم کے ارکان کو ذہنی طور پر فعال بناتے تھے۔ میں انھیں رجائیت اور رحم دلی سے پُر پاتا۔ حالاں کہ وہ اپنے بارے میں بسا اوقات درشتی سے رائے قائم کرتے۔ مگر جب دوسروں سے کوئی غلطی ہو جاتی تو رعایتوں اور حیلوں کے بغیر فراخ دلی کا ثبوت دیتے۔ پروفیسر دھون اپنے فیصلوں کا سختی سے اعلان کیا کرتے اور جو فریق نادم ہوتے انھیں بعد میں معاف کر دیتے۔

ISRO 1975ء میں ایک سرکاری ادارہ بن گیا۔ ایک ISRO کونسل تشکیل دی گئی جس میں مختلف کام کے مراکز کے ڈائریکٹر اور (DoS) Department of Space کے سینئر افسر شامل تھے۔ اس نے DoS جسے سرکاری اختیارات حاصل تھے اور ان مراکز کے درمیان جوان کاموں کو انجام دیتے شرکت کرنے والی انتظامیہ کے لیے ایک علامتی کڑی کے ساتھ ساتھ ایک فورم بھی فراہم کیا۔ سرکاری شعبوں کی اپنی روایتی گفتگو میں ISRO کے مراکز ماتحت اکائیاں یا منسلک دفاتر تھے لیکن یہ بات کبھی ISRO یا DoS میں کہی نہیں گئی تھی۔ شرکت کرنے والی انتظامیہ انصرامی اختیارات رکھنے والوں اور نافذ کرنے والی ایجنسیوں کے درمیان ایک فعال باہمی عمل کا مطالبہ کرتی جو ISRO انتظامیہ کی ایک نرالی صفت ہے اور ہندوستانی تحقیقی و ترقیاتی اداروں میں یہ مدت مدید تک جاری رہے گی۔

تشکیل نو مجھے DoS کے جوائنٹ سکریٹری ٹی این سیشن کے قریب لے آئی۔ اس وقت تک میں نوکر شاہی کے بارے میں مخفی تحفظات رکھتا تھا۔ لہذا جب میں نے SLV-3 Management Board کی میٹنگ میں شرکت کرتے ہوئے پہلی بار سیشن کو دیکھا تو مجھے بہت زیادہ خوشی نہیں ہوئی۔ مگر جلد ہی یہ سیشن کی تعریف میں بدل گئی۔ وہ ایجنڈے پر بہت باریک بینی سے عمل کرتے اور ہمیشہ میٹنگ میں تیار ہو کر آتے۔ وہ اپنی غیر معمولی تجزیاتی صلاحیت سے سائنس دانوں کے ذہنوں کو روشن کیا کرتے۔

SLV پروجیکٹ کے ابتدائی تین سال کا وہ دور تھا جب سائنس کے بہت سے وافر بہ رموز منکشف ہوئے۔ انسان ہونے کے تعلق سے جہالت ہمیشہ ہمارے ساتھ رہتی ہے اور ہمیشہ رہے گی۔ جو چیز نئی تھی وہ میری اس سے آگہی تھی، اس کی ناقابل پیمائش وسعتوں کے

بارے میں میری بیداری تھی۔ غلطی سے میں یہ فرض کر لیا کرتا کہ ہر چیز کی تشریح کرنا سائنس کا کام ہے۔ اور غیر تشریح شدہ مظاہرہ میرے والد اور لکشمین شاستری جیسے لوگوں کا علاقہ تھے۔ بہر حال میں خود کو ان موضوعات پر اپنے کسی بھی سائنس داں ساتھی سے گفتگو کرنے سے باز رکھتا صرف اس خوف سے کہ کہیں ان کے احتیاط سے قائم کردہ خیالات کی برتری کے لیے یہ خطرہ نہ بن جائیں۔

رفتہ رفتہ میں سائنس اور تکنولوجی کے درمیان، تحقیق اور ترقی کے درمیان فرق سے واقف ہوا۔ سائنس خلقی طور پر غیر محدود اور اکتشافی ہے جب کہ ترقی ایک تنگ پھندا ہے۔ ترقی میں غلطیاں ناگزیر ہوتی ہیں اور ہر دن ان کا ارتکاب ہوتا رہتا ہے لیکن ہر غلطی ترمیم، ترفیع اور بہتری کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ غالباً خالق نے انجینئروں کی تخلیق اس لیے کی کہ سائنس داں ان کی وجہ سے مزید کامیابی حاصل کر سکیں کیوں کہ سائنس داں ہر موقع پر اچھی طرح تحقیق و تفتیش کرنے کے بعد پوری طرح قابل فہم حل پیش کرتے ہیں۔ انجینئر پھر بھی انھیں ایک اور روشن راستہ دکھاتے ہیں، ایک اور امکان۔ میں نے اپنی ٹیم کو سائنس داں بننے کے خلاف متنبہ کیا۔ سائنس ایک جذبہ ہے۔ مستقبل کے اشارات اور امکانات کی طرف کبھی نہ ختم نہ ہونے والا سفر۔ ہمارے پاس وقت اور سرمایہ محدود تھا۔ SLV کا ہمارا بنانا ہماری اپنی حدود کی آگاہی پر منحصر تھا۔ میں نے موجودہ قابل عمل طوں کو ترجیح دی جو بہترین انتخابات ہو سکتے تھے۔ میقاتی پروجیکٹوں میں کچھ بھی نیا نہیں ہوتا۔ بجز ان مسائل کے جو اس کے اپنے ہوتے ہیں۔ میرے خیال میں ایک پروجیکٹ لیڈر کو جہاں تک ممکن ہو اکثر نظاموں میں ہمیشہ آزمودہ تکنولوجیات کے ساتھ کام کرنا چاہیے اور تجربہ اسی وقت کرنا چاہیے جب وسائل کی کثرت ہو۔

# 8

SLV-3 پروجیکٹ کو اس طرح وضع کیا گیا تھا کہ VSSC اور SHAR میں بڑے تکنولوجی کام کے مراکز داسر کی پیداکاری، راکٹ موٹر ٹیسٹنگ اور کسی بھی بڑے قطر والے راکٹ کی پرواز کا انتظام کر سکیں۔ SLV-3 پروجیکٹ میں شرکا کی حیثیت سے ہم نے اپنے لیے تین سنگ میل قائم کیے: 1975ء تک ساؤنڈنگ راکٹ کے ذریعے تمام ذیلی نظاموں کے فروغ اور پروازی استعداد؛ 1976ء تک ذیلی محوری پروازیں اور 1978ء میں حتمی محوری پرواز۔ کام کی رفتار اب تیز ہو گئی تھی اور فضا بھی جوش و جذبے سے معمور تھی۔ میں جہاں کہیں بھی جاتا ہماری ٹیموں کے پاس مجھے دکھانے کے لیے کوئی نہ کوئی دلچسپ چیز موجود ہوتی۔ ہمارے ملک میں بہت سی چیزیں پہلی بار کی جارہی تھیں اور زمینی سطح کے ٹیکنیشن اس کام کی پہلے سے کوئی واقفیت نہیں رکھتے تھے۔ میں نے دیکھا کہ ہماری ٹیم کے ارکان میں کارکردگی کی نئی جہات بڑھ رہی تھیں۔

کارکردگی کی جہات وہ عوامل ہیں جو تخلیق کی طرف رہنمائی کرتی ہیں۔ یہ انسان کے علم و ہنر جیسی صلاحیتوں سے آگے نکل جاتے ہیں۔ ایک شخص کو اپنا کام بخوبی انجام دینے کے لیے جتنا جاننا ضروری ہوتا ہے اس سے کہیں زیادہ کارکردگی کی جہات وسیع اور گہری ہوتی ہیں۔ یہ رویے، اقدار اور کردار کی خصوصیات پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ انسانی شخصیت کی مختلف سطحوں پر

موجود ہوتی ہیں۔ کردار کی سطح پر درخت قطعی بیرونی دائرے پر۔ ہم ہنر کا مشاہدہ کر سکتے ہیں اور علم کو ناپ سکتے ہیں۔ سماجی رول اور خود خیالی جہات درمیانی سطح پر پائی جاتی ہیں۔ محرکات اور خصوصیات انتہائی اندرونی یا مرکزی سطح پر موجود ہوتی ہیں۔ اگر ہم کارکردگی کی ان جہات کی شناخت کر سکیں جو کام کی کامیابی سے باہمی طور پر انتہائی مربوط ہیں تو ہم انہیں یکجا کر سکتے ہیں اور خیال و عمل میں غیر معمولی کارکردگی کا ایک خاکہ تیار کر سکتے ہیں۔

حالاں کہ SLV-3 ابھی تک مستقبل میں ہی تھا اس کے کٹھن نظام مکمل کیے جا رہے تھے۔ جون ۱۹۷۴ء میں ہم نے سینور ساؤنڈنگ راکٹ لانچ کو اپنے کچھ پیچیدہ نظاموں کی آزمائش کے لیے استعمال کیا تھا۔ SLV کی چھوٹی سی حرارت سپر، Rate Gyro Unit اور Vehicle Attitude Programmer سینور راکٹ میں باہمی طور پر مربوط تھے۔ مرکب مواد، کنٹرول انجینئرنگ اور سوفٹ ویئر وہ تین نظام تھے جن میں وسیع دائرے کی مہارت شامل تھی اور اس سے پہلے ہمارے ملک میں انہیں کبھی آزمایا نہیں گیا تھا۔ ٹیسٹ پوری طرح کامیاب رہا۔ اس وقت تک انڈین اسپیس پروگرام ساؤنڈنگ راکٹ سے آگے نہیں جاسکا تھا اور باخبر لوگ اس تک کے لیے آمادہ نہیں تھے کہ وہ اس کی کوششوں کو دیکھیں اور تسلیم کریں کیوں کہ وہ انہیں موسمی آلات کے ساتھ تفتیح اوقات سے زیادہ کوئی اہمیت نہیں دیتے تھے۔ پہلی مرتبہ ہم نے قوم میں اعتماد پیدا کیا۔ وزیراعظم اندرا گاندھی نے 24 جولائی 1974ء کو پارلیمنٹ کو بتایا ”متعلقہ تکنولوجیات، ذیلی نظاموں اور ہارڈ ویئر (جن کی بدولت ہندوستان کی پہلی سٹیلٹ لانچ وھیکل بنی) کی تشکیل اور فروغ کی پیش رفت اطمینان بخش ہے۔ بہت سی صنعتیں اجزائے ترکیبی کی تشکیل میں مصروف ہیں۔ ہندوستان کی پہلی محوری پرواز 1978ء میں عمل میں آئے گی۔“

تخلیق کے کسی بھی دوسرے عمل کی طرح SLV-3 کی تخلیق میں بھی تکلیف دہ حرکات شامل تھیں۔ ایک دن جب میری ٹیم اور میں موٹر کے پہلے مرحلے کے جامد ٹیسٹ کی تیاری میں پوری طرح منہمک تھے تو مجھے اپنے خاندان والوں میں کسی کے انتقال کی خبر ملی کہ میرے بہنوئی اور اتالیق جناب احمد جلال الدین اب نہیں رہے۔ میں دو منٹ کے لیے بالکل

ساکت ہو گیا۔ میں کچھ سوچ سکا نہ محسوس کر سکا۔ جب میں ایک مرتبہ پھر سے اپنے گرد و پیش پر توجہ مبذول کر سکا اور کام میں شرکت کی کوشش کی تو میں نے خود کو بے ربطی سے بات کرتے ہوئے پایا تب مجھے محسوس ہوا کہ جلال الدین کے ساتھ میرے جسم کا کوئی حصہ مجھ سے جدا ہو گیا تھا۔ میرے بچپن کا تصور پھر سے میرے سامنے آ گیا۔ وہی رامیشور مندر کے گرد شام کی چہل قدمی، چاندنی میں چمکتی ریت اور رقصاں لہریں ایک نئی چاندنی رات کی تلاش میں تاریک آسمان سے جھانکتے ہوئے ستارے، مجھے سمندر میں ڈوبتے ہوئے افق کو دکھاتے ہوئے جلال الدین، میری کتابوں کے لیے پیسوں کا انتظام کرتے ہوئے اور سانا کروڑ ہوائی اڈے پر مجھے رخصت کرتے ہوئے۔ مجھے محسوس ہوا کہ زمان و مکان کے بھنور میں مجھے پھینک دیا گیا ہے۔ میرے والد جن کی عمر اب سو سال سے اوپر ہو گئی ہے اپنے داماد جن کی عمر ان سے آدھی تھی، کا جنازہ لے جاتے ہوئے، میری بہن زہرہ کی سوگوار روح جس کے چار سالہ بچے کی موت کے زخم ابھی ہرے تھے، دھندلے دھندلے سے یہ سب واقعات میری آنکھوں کے سامنے آ گئے۔ ان سب کا ادراک میرے لیے بڑا بھیانک تھا۔ میں assembly jig پر جھک گیا، خود کو سنبھالا اور ڈپٹی پروجیکٹ ڈائرکٹر ڈاکٹر ایس سری نواسن کو کچھ ہدایات دیں تاکہ میری عدم موجودگی میں وہ کام جاری رکھیں۔

رات بھر ضلع کی بسوں کو آدل بدل کر سفر کرتے ہوئے میں دوسرے دن رامیشور پہنچا۔ اس دوران میں نے بھرپور کوشش کی کہ خود کو اس ماضی سے آزاد کر لوں جو بظاہر لگتا ہے کہ جلال الدین کے ساتھ ختم ہو گیا تھا۔ لیکن جیسے ہی میں اپنے گھر پہنچا غم نے پھر سے مجھے گھیر لیا۔ میرے پاس زہرہ اور اپنی بھانجی محبوب کے لیے کوئی الفاظ نہ تھے۔ دونوں بے قابو ہو کر آہ و زاری کر رہی تھیں۔ میرے پاس تو آنسو بھی نہیں تھے جو بہا سکتا۔ ہم نے جلال الدین کے جسد خاکی کو غم و اندوہ کے ساتھ سپرد خاک کر دیا۔

میرے والد بہت دیر تک میرا ہاتھ پکڑے رہے۔ ان کی آنکھوں میں ایک بھی آنسو نہیں تھا۔ ”ابول کیا تم نہیں دیکھتے کہ اللہ کس طرح سایوں کو بڑھاتا ہے؟ اگر وہ چاہتا تو انھیں جامد کر سکتا تھا۔ لیکن وہ سورج کو ان کا رہنما بناتا ہے۔ تھوڑا تھوڑا کر کے انھیں چھوٹا کرتا ہے۔ وہی

ہے جس نے رات کو تمہارے لیے اوزھنی بنایا تاکہ تم سکون کی نیند لے سکو۔ جلال الدین نے بھی ایک لمبی نیند لے لی ہے۔ ایک بے خواب نیند، ایک معمولی سی بے ہوشی میں اپنے تمام وجود کا مکمل آرام۔ ہم پر کوئی مصیبت نہیں آئے گی بجز اس کے جو اللہ نے ہمارا مقدر کر دی ہے۔ وہی ہمارا نگہبان ہے۔ میرے بیٹے اللہ پر یقین رکھو۔ انھوں نے جہریوں بھرے اپنے پوٹے آہستہ آہستہ بند کیے اور بے خودی کی سی کیفیت میں چلے گئے۔

مجھے موت سے کبھی خوف نہیں آیا۔ آخر کار ہر ایک کو ایک نہ ایک دن جانا ہے۔ لیکن شاید جلال الدین ذرا جلدی چلے گئے، کچھ زیادہ ہی جلدی۔ میں گھر زیادہ عرصے ٹھہرنے نہیں آیا تھا۔ میں نے اپنے تمام اندرونی وجود کو ایک قسم کے پُر تشویش بیجان میں ڈوبتے ہوئے محسوس کیا اور میری ذات اور میری پیشہ ورانہ زندگی کے درمیان اندرونی کش مکش کا مجھے احساس ہوا۔ تھمبا واپس آ کر بہت دنوں تک مجھے ہر چیز کے بارے میں جو میں کر رہا تھا بے شری کا احساس رہا جس سے میں پہلے کبھی آشنا بھی نہیں تھا۔

پروفیسر دھون سے میری طویل گفتگو ہوئی۔ انھوں نے کہا کہ SLV پر ڈیجیٹ پر میری پیش رفت میرے لیے تسکین کا باعث ہوگی۔ ابہام شروع میں کم ہوگا، بعد ازاں بالکل ختم ہو جائے گا۔ انھوں نے تکنولوجی کے عجائبات اور اس کے کارناموں کی طرف میری توجہ مبذول کرائی۔

رفتہ رفتہ ہارڈ ویئر نے ڈرائنگ بورڈ سے ابھرنا شروع کر دیا۔ کسی کمار نے تشکیلی کام کے مراکز کا بہت ہی موثر نٹ ورک تیار کیا۔ جزوی ڈرائنگ کے حاصل ہونے کے کچھ ہی دنوں میں اس نے تشکیل کا کام جو کچھ موجود تھا اس کے ساتھ شروع کر دیا۔ نمودری اور پلائی پریپلوں لیباریٹری میں چار راکٹ موٹروں کو ایک ساتھ فروغ دینے میں دن رات مصروف تھے۔ ایم ایس آر دیو اور سنڈلاس نے وہیسل کی میکانیکی اور برقی تکمیل کی جزئیاتی تفصیل کے ساتھ خاکے تیار کیے۔ VSSC برقیاتی تجربہ گاہوں کے فروغ دیئے گئے نظاموں کی جانچ مادھون نار اور مورتھی نے کی اور جہاں کہیں ممکن ہو پرواز کے ذیلی نظاموں میں ان کو مہارت سے فٹ کر دیا۔ یو ایس سنگھ نے پرواز کا پہلا زمینی نظام جس میں دور پیائی، دور حکمی اور راڈار شامل تھا، پیش کیا۔

انہوں نے آزمائشی پروازوں کے لیے SHAR کے ساتھ کام کا مفصل خاکہ بھی تیار کیا۔ ڈاکٹر سندرا راجن نے بہت نزدیک سے مشن کے مقاصد کی دیکھ بھال کی اور ساتھ ہی نظاموں کو جدید بنایا۔ ڈاکٹر سری نواسن نے جو ایک لائق لائچ و میکل ڈیزائنر تھے SLV کے ڈپٹی پروجیکٹ ڈائریکٹر کی حیثیت سے میرے زائد اور ضمنی فرائض انجام دیے۔ جہاں میری نظر نہ جاسکی وہاں انہوں نے توجہ دی، جو نکات میں سننے سے قاصر رہا وہ انہوں نے سن لیے اور وہ امکانات پیش کیے جنہیں میں بہت زیادہ تصور میں نہیں لاسکتا تھا۔

ہمیں بڑی مشکل سے اس کا علم ہوا کہ مختلف اشخاص اور کام کے مراکز کے درمیان پابندی کے ساتھ کارگزار بین ہمبستی سطح کا حصول ہی پروجیکٹ انتظام کا سب سے بڑا مسئلہ ہوتا ہے۔ ورنہ مناسب ارتباط کے بغیر محنت شاقہ کا نتیجہ بھی صفر ہی رہتا ہے۔

میری یہ خوش نصیبی تھی کہ مجھے اس زمانے میں ISRO ہیڈ کوارٹرز سے وائی ایس راجن جیسا دوست ملا۔ راجن ایک عالمگیر دوست تھا اور ہے۔ اس کی دوستی نے ایک ہی جیسی گرم جوشی سے ٹرنرز، فنرز، الیکٹریشنرز اور ڈرائیورز کے علاوہ سائنس دانوں، انجینئروں، ٹھیکے داروں اور افسر شاعی کے حامیوں کو بھی گلے لگایا۔ آج جب صحافت مجھے ”لوگوں میں ٹانکا لگانے والا“ پکارتی ہے تو میں اسے راجن سے منسوب کرتا ہوں۔ کام کے مختلف مراکز سے اس کے گہرے تعامل نے SLV معاملات میں ایک ایسی ہم آہنگی پیدا کر دی کہ انسانوں کی کوششوں کے نازک دھاگوں سے بن کر ایک مضبوط کپڑا تیار ہو گیا۔

1976ء میں میرے والد کا انتقال ہو گیا۔ اپنی پیری کی وجہ سے ان کی صحت بہت عرصے سے خراب تھی۔ پھر جلال الدین کی موت نے بھی ان کی صحت اور حوصلے سے بھاری قیمت وصول کی۔ جلال الدین کو اپنے الوہی ماخذ کی طرف لوٹنے دیکھ کر گویا ان کی بھی زندہ رہنے کی خواہش ختم ہو گئی تھی اور وہ بھی اپنے اصل ٹھکانے کی طرف لوٹنے کے لیے بے قرار ہو گئے۔

جب بھی مجھے اپنے والد کی ناسازی صحت کا علم ہوتا میں رامیشورم جاتا اور شہر سے ایک ڈاکٹر کو ساتھ لے لیتا۔ ہر مرتبہ میں یہی کرتا اور وہ مجھے میری غیر ضروری تشویش پر ڈانٹ پلاتے اور ڈاکٹر پر جو صرفہ آتا اس پر ان کی تقریر شروع ہو جاتی۔ ”تمہارا آنا ہی میرے ٹھیک ہو



جانے کے لیے کافی ہے۔ اپنے ساتھ ڈاکٹر کو کیوں لاتے ہو اور اس کی فیس ادا کرتے ہو؟ وہ مجھ سے پوچھتے۔ لیکن اس بار ڈاکٹر، خیال اور روپے کی صلاحیتوں سے وہ کہیں دور چلے گئے تھے۔ میرے والد جین العابدین (زین العابدین) جو رامیشورم کے جزیرے میں 102 سال زندہ رہے، انتقال کر گئے اور اپنے پیچھے پندرہ پوتے پوتیاں، نو اسے نو بیویاں اور پڑپوتوں یا پڑنواسوں کو چھوڑ گئے۔ انھوں نے ایک مثالی زندگی گزاری تھی۔ تدفین کے بعد میں رات میں تنہا بیٹھا تھا اور مجھے ٹیٹیس کی موت پر اس کے دوست آڈن کی لکھی نظم یاد آگئی۔ مجھے محسوس ہوا کہ گویا یہ میرے والد کے لیے لکھی گئی ہے:

مہمان محترم کو زمیں نے کہا مرحبا  
ولیم ٹیٹیس کا بدن جب سپرد خاک ہوا

.....  
زندانی ایام میں کس طرح  
مرد آزاد نے سیکھا توصیف کرنا

دنیاوی اعتبار سے یہ ایک اور بزرگ انسان کی موت تھی۔ عوامی سطح پر نہ کوئی سوگ منایا گیا، نہ جھنڈے سرنگوں کیے گئے اور نہ کسی اخبار میں ہی ان کی موت کی خبر چھپی۔ وہ سیاست داں تھے نہ دانشور اور نہ تاجر۔ بس وہ تو ایک سادہ سے بے ریا انسان تھے۔ انھوں نے ہر اس چیز کی افزائش کی جو شریف، ملکوٹی، دانائی سے بڑھ کر اعلیٰ تھی۔

میرے والد ہمیشہ روایتی ابو بن ادہم کی یاد دلاتے رہتے تھے جس نے ایک رات سکون کی نیند سے بیدار ہو کر ایک فرشتے کو سونے کی کتاب میں ان لوگوں کے نام لکھتے ہوئے دیکھا جو اللہ سے محبت کرتے ہیں۔ ابو نے فرشتے سے پوچھا کہ کیا اس کا اپنا نام بھی فہرست میں شامل ہے؟ فرشتے نے نفی میں جواب دیا تو ابو نے کہا ”میرا نام اس شخص کی حیثیت سے لکھ لو جو اپنے جیسے دوسرے لوگوں سے پیار کرتا ہے۔“ فرشتے نے نام لکھ لیا اور غائب ہو گیا۔ دوسری رات وہ پھر بیداری کے غیر معمولی نور کے ساتھ نمودار ہوا اور ان لوگوں کے نام دکھائے جنہیں اللہ کی محبت سے نوازا گیا تھا۔ اس فہرست میں سب سے پہلا نام ابو کا تھا۔

میں بہت دیر تک اپنی ماں کے پاس بیٹھا رہا لیکن وہ کچھ بول نہ سکیں۔ جب میں نے ان سے تھمبا واپسی کے لیے اجازت طلب کی تو انھوں نے بھرائی ہوئی آواز میں مجھے دعا دی۔ وہ جانتی تھیں کہ اپنے شوہر کا مکان وہ نہیں چھوڑ سکتی تھیں جس کی وہ نگہبان تھیں اور مجھے بھی وہاں ان کے ساتھ نہیں رہنا تھا۔ ہم دونوں کو اپنی اپنی تقدیر کے مطابق کام کرنا تھا۔ کیا میں اتنا زیادہ خود سر تھا یا پھر SLV کے کام میں بے پناہ مصروف تھا؟ کیا مجھے اپنے معاملات کو نہیں بھلا دینا چاہیے تھا کہ ان کی بات سن سکوں؟ افسوس تو یہ ہے کہ ان کے گزرنے کے فوراً ہی بعد مجھے اس کا احساس ہوا۔

SLV-3 اپاجی راکٹ کی، جسے ڈائنٹ کے ساتھ ایک عام بالائی مرحلے کی طرح فروغ دیا گیا تھا، پرواز کی آزمائش فرانس میں ہونا طے پائی تھی مگر وہ پیچیدہ مسائل کی وجہ سے رُک گئی تھی۔ مجھے فوراً ہی فرانس جانا پڑا تا کہ انھیں حل کر سکوں۔ اس سے پہلے کہ میں دوپہر بعد دیر میں روانہ ہوتا مجھے اطلاع ملی کہ میری ماں کا انتقال ہو گیا۔ میں نے نگر کوئل (Nagarcoil) کو جانے والی پہلی بس پکڑی۔ وہاں سے رامیشورم کے لیے روانہ ہوا اور پوری رات ریل گاڑی میں گزر گئی۔ دوسری صبح آخری رسوم ادا کیں۔ وہ دونوں شخص جنھوں نے میری تربیت کی تھی اپنے جنتی مکان کے لیے رخصت ہو گئے۔ مرحومین اپنے سفر کی انتہا کو پہنچ گئے تھے۔ مگر ہم باقی ماندوں کو تھکا دینے والی سڑک پر چلتے رہنا تھا اور زندگی گزارنی تھی۔ میں نے اس مسجد میں جا کر دعا کی جہاں میرے والد کبھی مجھے ہر شام لے جایا کرتے تھے۔ میں نے اللہ سے کہا کہ میری ماں اپنے شوہر کی دیکھ بھال اور محبت کے بغیر زیادہ عرصے زندہ نہیں رہ سکتی تھیں اس لیے انھوں نے ان سے جا ملنے کو ترجیح دی۔ میں نے اس سے معافی مانگی ”میں نے جو کام ان کے سپرد کیا تھا وہ انھوں نے بہت توجہ، لگن اور ایمانداری کے ساتھ انجام دیا اور پھر میرے پاس واپس آ گئے۔ ان کے یوم تکمیل پر تم کیوں سوگ منا رہے ہو؟ ان ذمے داریوں پر دھیان دو جو تمہارے سامنے ہیں اور اپنے کاموں سے میری عظمت کا اعلان کرو“۔ کسی نے بھی یہ الفاظ کہے نہیں تھے مگر میں نے انھیں واضح طور پر اور بلند آواز میں سنا تھا۔ قرآن شریف میں روحوں کے جدا ہونے پر بہت ہی مؤثر انداز میں یہ بات کہی ہے جس سے میرے دماغ کو بڑا سکون ملا ”تمہارے مال اور تمہاری

اولاد تو ایک آزمائش ہیں اور اللہ ہی ہے جس کے پاس بڑا اجر ہے۔“ میں مسجد سے باہر آیا تو میرا ذہن پُرسکون تھا اور میں نے ریلوے اسٹیشن کی راہ لی۔ مجھے یہ بات ہمیشہ یاد رہتی ہے کہ جب بھی اذان ہوتی تھی تو ہمارا گھر ایک چھوٹی سی مسجد میں ختم ہو جاتا تھا۔ میرے والد اور والدہ نماز پڑھاتے تھے، بچے اور بچوں کے بچے ان کی اقتدا کرتے تھے۔

دوسری صبح میں تھمبا واپس آ گیا۔ مگر جسمانی طور پر تھک کر چور اور جذباتی اعتبار سے ریزہ ریزہ ہو کر رہ گیا تھا تاہم میں نے یہ پکارا وہ کر لیا تھا کہ غیر ملکی زمین پر ہندوستانی راکٹ موٹر اڑانے کی ہماری آرزو کو میں پورا کر کے رہوں گا۔

SLV-3 اپاجی موٹر کی کامیاب آزمائش کے بعد جب میں فرانس سے واپس آیا تو ڈاکٹر برہم پرکاش نے ورن ہرفان براؤن سے (Wernher von Braun) کی آمد کی مجھے اطلاع دی۔ راکٹ سے متعلق کام کرنے والا شخص فان براؤن سے واقف ہے جس نے مہلک V-2 میزائل بنائے تھے اور دوسری جنگ عظیم میں جنھوں نے لندن کو برباد کر دیا تھا۔ جنگ کے آخری مرحلے میں فان براؤن کو اتحادی فوج نے پکڑ لیا تھا۔ فان براؤن کی عبقریت کو تہنیت پیش کرنے کے لیے اسے NASA میں راکٹ کے ترویجی پروگرام میں ایک بلند مرتبہ عطا کیا گیا تھا۔ یو ایس آرمی میں کام کرتے ہوئے فان براؤن نے امتیازی نشان جیو پیٹر میزائل تیار کیا تھا جو IRBM کا پہلا میزائل تھا جس کی مار 3000 کلومیٹر تھی۔ جب مجھے ڈاکٹر برہم پرکاش نے مدراس میں فان براؤن کے استقبال اور تھمبا میں اسے بحفاظت لانے کے لیے کہا تو میرا جوش میں آنا لازمی تھا۔

V-2 میزائل (جرمن لفظ Vergeltungswaffe کا مخفف) راکٹ اور میزائل کی تاریخ میں کافی حد تک عظیم ترین تنہا کارنامہ تھا۔ 1920ء کے عشرے (Society for Space Flight) VFR میں فان براؤن اور اس کی ٹیم کی کوششوں کا یہ نقطہ عروج تھا۔ اس کی شروعات ایک شہری کوشش کے بطور ہوئی تھی جو فوری سرکاری فوج بن گئی اور فان براؤن کمرس ڈارف (Kummersdorf) میں جرمن میزائل لیباریٹری کا ٹیکنیکی ڈائریکٹر بن گیا۔ پہلے V-2 میزائل کی سب سے پہلے 1942ء میں آزمائش کی گئی تھی۔ یہ اپنے پہلو کے بل گرا

اور پھٹ گیا۔ مگر 16 اگست 1942ء میں یہ پہلا میزائل تھا جو آواز کی عام رفتار سے سبقت لے گیا۔ جرمنی میں نارڈ ہاؤسین (Nordhausen) کے قریب زیر زمین دیو قامت پیدا کاری اکائی میں 1944ء اپریل اور اکتوبر کے دوران فان براؤن کی نگرانی میں 10000 سے زیادہ V-2 میزائل تیار کیے گئے۔ میں اسی شخص کے ساتھ سفر کر رہا تھا جس کی ہستی میں ایک سائنس دان، ایک ڈیزائنر، ایک پروڈکشن انجینئر، ایک ایڈمنسٹریٹر اور ایک تکنولوجی منیجر مل کر سامنے آئے تھے۔ اس سے زیادہ میں اور کیا آرزو کر سکتا تھا؟

ہم نے ایورو (Avro) طیارے میں سفر کیا جس نے مدد اس سے تری ویندرم تک تقریباً نوے منٹ لیے۔ فان براؤن نے مجھ سے ہمارے کام کے بارے میں سوال کیا اور اس طرح ہماری بات سنی کہ گویا وہ بھی راکٹ کے علم کا محض ایک طالب علم ہی تھا۔ میں نے یہ کبھی سوچا بھی نہیں تھا کہ بابائے علم جدید راکٹ اتنا زیادہ منکسر المزاج، ادراک پذیر اور حوصلہ افزائی کرنے والا ہو سکتا ہے۔ پرواز کے دوران اس نے مجھے اطمینان کا احساس دلایا۔ میرے لیے یہ تصور کرنا بڑا مشکل تھا کہ میں میزائل نظاموں کی ایک دیو قامت شخصیت سے بات کر رہا تھا کیوں کہ وہ تھا ہی اتنا منکسر المزاج۔

اس نے SLV-3 کی length to diameter (L/D) کے تناسب کا مشاہدہ کیا جسے اس طرح ڈیزائن کیا گیا تھا کہ تناسب ۲۲ رہے جو قدرے زیادتی کی طرف مائل تھا اور مجھے ان توافقی پذیر مسائل کے بارے میں خبردار کیا جن سے پرواز کے دوران احتراز کرنا چاہیے۔

اپنی عملی زندگی کا معتد بہ حصہ جرمنی میں گزارنے کے بعد اس نے امریکہ میں کیسا محسوس کیا؟ میں نے یہ بات فان براؤن کے بارے میں معلوم کی جو اپالویشن کے تحت سیٹرن (Saturn) راکٹ ایجاد کرنے کے بعد امریکہ میں عقیدت کی ایک مورت بن گیا تھا۔ اسی راکٹ میں بیٹھ کر انسان چاند پر گیا تھا۔ ”امریکہ ایک ایسا ملک ہے جہاں بے شمار امکانات ہیں۔ مگر وہ لوگ ہر غیر ملکی کو شک و حقارت کی نظر سے دیکھتے ہیں۔ وہ (Not Invented Here) NIH کے خط میں مبتلا ہیں جس کی جڑیں گہری ہیں اور غیر ملکی تکنولوجیات کو حقارت

سے دیکھتے ہیں۔ اگر تم راکٹ کے علم میں کچھ کرنا چاہتے ہو تو اسے خود کرو۔“ فان براؤن نے مجھے مشورہ دیا۔ اس کی رائے تھی ”SLV-3“ خالص ہندوستانی ڈیزائن ہے اور تمہاری اپنی پریشانیاں ہو سکتی ہیں۔ لیکن تمہیں ہمیشہ یاد رکھنا چاہیے کہ ہم صرف کامیابیوں پر ہی تعمیر نہیں کرتے بلکہ ہماری تعمیر کی بنیاد ہماری ناکامیاں بھی ہوتی ہیں۔“

راکٹ کے فروغ میں درکار محنت شاقہ اور مشمولہ پابندی عہد کی شدت و مقدار کے موضوع پر وہ مسکرایا۔ اس کی آنکھوں میں شرارت آمیز چمک تھی، اس نے کہا ”محنت شاقہ راکٹ کے علم میں کافی نہیں۔ یہ کوئی کھیل نہیں جہاں محض سخت محنت تمہیں اعزاز دلا سکتی ہے۔ یہاں صرف تمہارا ایک مقصد ہی نہیں ہوتا جسے حاصل کرنا ہوتا ہے بلکہ تمہیں ایک حکمت عملی بھی اختیار کرنا پڑتی ہے جس کے ذریعے جتنی جلد ممکن ہو اسے حاصل کر لو۔“

”کامل پابندی عہد محض محنت شاقہ نہیں بلکہ مکمل وابستگی ہے۔ پتھر کی دیوار بنانا کمر توڑ کام ہوتا ہے۔ کچھ لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں جو زندگی بھر پتھر کی دیوار بناتے رہتے ہیں اور جب وہ مرتے ہیں تو میلوں لمبی دیواریں ان کی جفاکشی کی خاموش اسناد ہوتی ہیں۔“

اس نے اپنا کلام جاری رکھا ”لیکن کچھ لوگ ایسے بھی ہوتے ہیں کہ جب وہ ایک پتھر کے اوپر دوسرا پتھر رکھتے ہیں تو ان کے ذہن میں ایک تصور ہوتا ہے، ایک مقصد۔ یہ ایک انگنائی بھی ہو سکتی ہے جہاں سگی دیواروں پر چڑھتے ہوئے گلاب ہوں اور گرمی کے کاہل دنوں میں باہر کرسیاں لگی ہوئی ہوں یا یہ سگی دیواریں کے باغ کا احاطہ کر سکتی ہے یا ایک فسیل بھی ہو سکتی ہے۔ جب وہ اسے مکمل کرتے ہیں تو وہ ان کے لیے محض ایک دیوار ہی نہیں ہوتی اس کے سوا بھی بہت کچھ ہو سکتی ہے۔ یہ مقصد ہی ہوتا ہے جو فرق پیدا کر دیتا ہے۔ راکٹ کے ملم کو تم اپنا پیشہ، اپنا ذریعہ معاش نہ بناؤ اسے اپنا مذہب اور مشن بنا لو۔“ کیا مجھے وکرم سارا بھائی کی ایک جھلک فان براؤن میں نظر آئی؟ یہ سوچ کر ہی مجھے خوشی ہوئی۔

خاندان میں تین برسوں میں پے در پے تین موتوں کی وجہ سے مجھے اپنے کام کے لیے مکمل پابندی عہد کی ضرورت محسوس ہوئی تاکہ میں اپنی کارکردگی جاری رکھ سکوں۔ میں چاہتا تھا کہ SLV کی تخلیق میں اپنے پورے وجود کو جھونک دوں۔ مجھے یوں لگا کہ گویا میں نے وہ

راستہ تلاش کر لیا جس پر مجھے چلنا چاہیے تھا۔ یہی میرے لیے اللہ کا مشن تھا اور اس کی دنیا میں یہی میرا مقصد تھا۔ اس زمانے میں ایسا ہوا کہ میں نے نہ ٹن دبایا نہ شام کی بیڈنٹن رہی، نہ ہفتے کے آخری دو دن، نہ چھٹی، نہ گھر، نہ تعلقات یہاں تک کہ SLV حلقے سے باہر کوئی دوست بھی نہ رہا۔ اپنے مشن میں کامیابی کے لیے تمہیں یکسوئی سے خود کو اپنے مقصد کے لیے وقف کر دینا چاہیے۔ مجھ جیسے لوگوں کو اکثر ”کار مستعد“ (Workaholic) کہا جاتا ہے۔ مجھے اس اصطلاح پر شبہ ہے کیوں کہ اس میں بیماری کی حالت یا بیماری مضمحل ہے۔ اگر میں وہ کام کرتا ہوں جسے میں دنیا میں ہر چیز سے زیادہ چاہتا ہوں اور وہ مجھے خوشی بھی دیتا ہے تو اس کام کو ذہنی خلل ہرگز نہیں کہا جاسکتا۔ جب میں کام کرتا ہوں تو زبور کی چھبیسویں مناجات کے الفاظ میرے ذہن میں تازہ ہو جاتے ہیں ”اے اللہ میرا امتحان لے اور میری تصدیق کر“۔

ان لوگوں کے لیے جو اپنے پیشے کی معراج پر پہنچنا چاہتے ہیں کامل پابندی عہد ایک اہم صفت ہوتی ہے۔ بہترین صلاحیت کے ساتھ کام کرنے کی آرزو کے بعد مشکل ہی سے کسی اور چیز کے لیے گنجائش رہتی ہے۔ میرے ساتھ ایسے لوگ بھی رہے ہیں جو ہفتے میں اپنے کام کے لیے ۴۰ گھنٹے صرف کرنے کا مذاق اڑاتے تھے جس کا انھیں معاوضہ دیا جاتا تھا۔ میں ایسے لوگوں کو بھی جانتا ہوں جو ہفتے میں 60، 80 حتیٰ کہ 100 گھنٹے کام کیا کرتے تھے کیوں کہ انھیں اپنا کام ولولہ خیز اور نفع بخش معلوم ہوتا تھا۔ تمام کامیاب مردوں اور عورتوں میں کامل پابندی عہد کی صفت مشترک ہوتی ہے۔ کیا تم اس دباؤ پر قابو پاسکتے ہو جس سے زندگی میں دو چار ہوتے ہو؟ ایک سرگرم عمل اور پراگندہ خیال شخص میں جو فرق ہوتا ہے وہ فرق ان کے طریقے میں ہوتا ہے کہ کس طرح ان کے ذہن اپنے تجربات کو استعمال کرتے ہیں۔ پریشانیاں انسان کو لاحق ہوتی ہیں کیوں کہ کامیابی سے لطف اندوز ہونے کے لیے ان کا ہونا ضروری ہوتا ہے۔ ہم سب اپنے اندر ایک اعلیٰ قسم کی ذہانت رکھتے ہیں جو محرک ہوتی ہے کہ ہم اپنے عمیق خیالات، خواہشات اور اعتقادات کا جائزہ لے سکیں۔

ایک بار تم نے ایسا کر لیا، خود کو ذمے دار ٹھہرا لیا جیسا کہ ہونا چاہیے یعنی خود کو اپنے کام کے حوالے کر دیا تو ضرورت اس بات کی ہے کہ تمہاری صحت بھی اچھی رہے اور تمہارے پاس

بے پناہ توانائی ہو۔ چوٹی پر پہنچنے کے لیے قوت کی ضرورت ہوتی ہے، خواہ وہ ماؤنٹ ایورسٹ کی چوٹی ہو یا تمھارے پیٹے کی معراج۔ انسان توانائی کے مختلف ذخیروں کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں اور جو پہلے تھک جاتا ہے یا اسے آسانی سے ختم کر ڈالتا ہے وہی اپنی زندگی کو جلد از جلد بہتر طریقے پر پھر سے منظم کر لیتا ہے۔

1979ء میں ایک چھڑکنی ٹیم جارج ٹیٹ اور تنقیح کے لیے پیچیدہ دوسرے مرحلے کے انضباطی نظام کی پرواز کی تفصیل تیار کر رہی تھی۔ ٹیم T-15 (ٹیم سے پندرہ منٹ پہلے) پر اُلٹی گنتی کر رہی تھی۔ چیک آؤٹ کے دوران بارہ والوں میں ایک والونے کام نہیں کیا۔ تشویش ٹیم کے ارکان کو ٹیمٹ کی جگہ لے گئی تاکہ وہ مسئلے پر غور کریں۔ اچانک آکسی ڈائز نینک جو red fuming nitric acid (RFNA) سے بھرا ہوا تھا پھٹ گیا جس کی وجہ سے ٹیم کے ارکان ایسڈ سے بری طرح جل گئے۔ زخموں کی تکلیف کو دیکھنے کا یہ بہت ہی دردناک تجربہ تھا۔ کروپ اور میں تیزی سے تری ویندرم میڈیکل کالج ہاسپٹل پہنچے اور ان سے درخواست کی کہ کسی طرح ہمارے ساتھیوں کو داخل کر لیں مگر وہاں اس وقت چھ بستر نہیں تھے۔

سوارام کرشنن نارَ چھ زخموں میں سے ایک تھا۔ ایسڈ نے اس کے جسم کو کئی جگہ جلادیا تھا۔ جب تک ہسپتال میں ہمیں ایک اور بستر ملا وہ شدید تکلیف میں مبتلا تھا۔ میں بستر سے لگا اسے دیکھتا رہا۔ صبح کے تقریباً 3 بجے سوارام کرشنن کو ہوش آیا۔ اس کی زبان سے نکلے ہوئے الفاظ اس حادثے پر تاسف کا اظہار کر رہے تھے اور اس نے مجھے یقین دلایا کہ حادثے کی وجہ سے ترتیب کار میں جو تبدیلی آگئی تھی وہ اس کی تلافی کرے گا۔ اس شدید تکلیف کے باوجود اس کے خلوص اور رجائیت نے مجھے بہت زیادہ متاثر کیا۔

سوارام کرشنن جیسے لوگ ایک انوکھی مخلوق ہوتے ہیں۔ یہ وہ لوگ ہیں جو جدوجہد کرتے رہتے ہیں اور ہمیشہ سابق کے مقابلے میں مزید اونچائی تک پہنچنا چاہتے ہیں۔ وہ اپنی سماجی اور خاندانی زندگی میں، جوان کے خوابوں سے جڑی ہوئی ہے، اپنی جدوجہد کا انعام پاتے ہیں۔ بہاؤ میں رہ کر یہی ان کی خلعتی خوشی ہوتی ہے۔ اس واقعے نے میری ٹیم میں میرے اعتماد کو بے انتہا بڑھا دیا، ایک ایسی ٹیم جو کامیابی اور ناکامی میں چٹان کی طرح ایستادہ رہتی ہے۔

میں نے لفظ بہاؤ (Flow) کا استعمال حقیقتاً کسی تشریح کے بغیر کئی جگہ کیا ہے۔ یہ بہاؤ کیا ہے؟ اور یہ خوشیاں کیا ہیں؟ میں انہیں طلسماتی لحاظ کہہ سکتا ہوں۔ مجھے ان لحاظ اور رفعت میں ایک مطابقت نظر آتی ہے جو تمہیں بیڈمنٹن کھیلتے اور جاگنگ کرتے ہوئے محسوس ہوتی ہے۔ بہاؤ ایک احساس ہے جس کا تجربہ ہمیں اس وقت ہوتا ہے جب ہم کوئی کام مکمل وابستگی کے ساتھ کرتے ہیں۔ بہاؤ کے دوران اندرونی منطق کے مطابق عمل پر عمل ہوتا ہے جہاں کام کرنے والے کی طرف سے کوئی شعوری مداخلت نہیں ہوتی ہے۔ وہاں کوئی غلٹ نہیں ہوتی نہ کسی کی توجہ مبذول کا کوئی مطالبہ ہوتا ہے۔ ماضی اور مستقبل روپوش ہو جاتے ہیں۔ اسی طرح ذات اور سرگرمی کے درمیان فرق ہوتا ہے۔ ہم سب SLV بہاؤ میں بہہ رہے تھے۔ ہم لوگ اگرچہ بہت محنت سے کام کر رہے تھے پھر بھی بہت پرسکون، توانا اور تازہ دم تھے۔ یہ کس طرح ہوا؟ یہ بہاؤ کس نے پیدا کیا تھا؟ غالباً یہ مقاصد کی بامعنی تنظیم تھی جس کے حصول کی ہمیں تلاش تھی۔ ہم وسیع ترین ممکنہ مقصدی سطح کی شناخت کرتے اور پھر متبادلات کی اقسام میں سے امکانی حل کے نشانے کو فروغ دینے کے لیے کام کرتے۔ معمول کے برعکس یہی وہ کارگزاری تھی جو مسئلے کے حل میں تخلیقی تبدیلی کو فروغ دیتی اور اسی نے ہمیں بہاؤ میں ڈال دیا تھا۔

جب SLV-3 کا ہارڈ ویئر نظر آنے لگا تو ارتکاز کی ہماری صلاحیت میں نمایاں اضافہ ہوا۔ میں نے خود پر اور SLV-3 پروجیکٹ پر مکمل قابو پانے کے لیے اپنے اندر اعتماد کی ایک غیر معمولی لہر محسوس کی۔ بہاؤ منضبط سرگرمی کا ضمنی ماحصل ہوتا ہے۔ اس کے لیے پہلا تقاضا یہ ہے کہ جو چیز تمہارے لیے ایک چنوتی ہو اور تمہارا دل بھی اسے قبول کرے تو اس کے لیے جہاں تک ممکن ہو تمہیں سخت محنت کرنا چاہیے۔ ہو سکتا ہے وہ کوئی زبردست چنوتی نہ ہو لیکن وہ تم میں قدرے وسعت پیدا کر دیتی ہے، کوئی ایسی چیز جو تمہیں یہ احساس دلادے کہ کل کے مقابلہ میں تم آج بہتر کام انجام دے رہے ہو یا اس سے بہتر جو تم نے گزشتہ بار کرنے کی کوشش کی تھی۔ بہاؤ میں رہنے کی دوسری شرط یہ ہے کہ مسلسل وقت کی ایک اہم مدت دستیاب ہو۔ میرے تجربے میں آدھا گھنٹے سے کم میں بہاؤ کی حالت میں آنا مشکل ہے۔ اگر مداخلتوں نے تمہیں بری طرح پریشان کر دیا ہے تو یہ تقریباً ناممکن ہے۔



کیا یہ ممکن ہے کہ تم خود کو کسی ایسی کنڈیشننگ ترکیب سے بہاؤ میں ڈال دو بالکل اسی طرح جس طرح ہم موثر انداز میں سیکھنے کے لیے خود کو کنڈیشن کرتے ہیں؟ جواب ہے جی ہاں۔ لیکن راز کی بات یہ ہے کہ ماضی کے ان مواقع کا تجربہ کرو جب تم بہاؤ میں رہ چکے ہو کیوں کہ ہر شخص کا اپنا منفرد ارتعاشی تعدد ہوتا ہے تاکہ مخصوص محرکات کے ذریعے گونج پیدا کر سکے۔ تم تنہا اس کی شناخت کر سکتے ہو اگر تمہارے معاملے میں کوئی صفت مشترک کارفرما ہو۔ ایک بار اگر تم خود کو اس صفت مشترک سے آزاد کر لو تو تم بہاؤ کے لیے مرحلے متعین کر سکتے ہو۔

اکثر اوقات بلکہ SLV مشن کے تقریباً ہر روز مجھے اس حالت کا تجربہ ہوا ہے۔ تجربہ گاہ میں ایسے دن بھی گزرے جب میں نے دیکھیں تو وہاں کوئی نہ تھا تب مجھے احساس ہوتا کہ مجھے بھی چلا جانا چاہیے تھا۔ اکثر دنوں میں ایسا بھی ہوا کہ میں اور میری ٹیم کے ارکان اپنے کام میں ایسے پھنسے کہ کھانے کا وقت بھی نکل گیا اور ہمیں یہ ہوش بھی نہ رہا کہ ہم بھوکے تھے۔

ماضی کے ان واقعات کا تجربہ کرتے ہوئے میں انھیں اس اعتبار سے مشابہہ پاتا ہوں کہ اس بہاؤ کا تجربہ مجھے اس وقت ہوا جب پروجیکٹ مکمل ہوا چاہتا تھا یا پروجیکٹ اس مرحلے میں پہنچ گیا تھا جہاں تمام ضروری ڈیٹا (Data) جمع ہو گیا تھا اور ہم بھی تیار تھے کہ مسئلے کا خلاصہ کرنا، متضاد قواعد کے ذریعے کی گئی مانگوں اور متضاد مفادوں کے پیش کردہ مناصب کی وضاحت کرنا اور عمل کے لیے اپنی سفارشات پیش کرنا شروع کریں۔ میں نے یہ بھی محسوس کیا کہ یہ ان دنوں میں ہوا جب دفتر میں نسبتاً خاموشی چھائی ہوئی تھی، نہ کوئی بیجان تھا نہ کوئی میننگ۔ اس طرح کے ادوار کی تعداد میں باقاعدہ اضافہ ہوا تھا اور SLV-3 کا خواب بالآخر 1979ء کے وسط میں شرمندہ تعبیر ہوا۔

SLV-3 کی تجرباتی پرواز کی آزمائش کے لیے 10 اگست 1979ء کی تاریخ طے کی گئی تھی۔ مشن کے بنیادی مقاصد یہ تھے کہ ہر اعتبار سے مکمل لانچ ویسکل کو حقیقت کا روپ دیا جائے، آن بورڈ نظاموں مثلاً اسٹیج موٹرز، رہنمادی اور انضباطی نظاموں اور برقیاتی ذیلی نظاموں کی تنقیح کی جائے اور زمینی نظاموں مثلاً چیک آؤٹ، ٹریکنگ، دور پیمائی اور سری ہری کو ٹا لانچ

کومپلکس میں تعمیر شدہ پرواز کے عملوں میں اصل وقت کے ڈیٹا کی سہولتوں کی بھی تنقیح کی جائے۔ 23 میٹر لمبے چار مرحلے والے SLV راکٹ نے جس کا وزن 17 ٹن تھا آخر کار 7 بج کر 85 منٹ پر بڑی شان سے ٹیک آف کیا اور فوراً ہی اپنے پروگرام کے مطابق خط پرواز پر عمل شروع کر دیا۔

پہلے مرحلے کی کارگزاری درجہ کمال کو پہنچی ہوئی تھی۔ اس مرحلے سے دوسرے مرحلے میں منتقلی بڑی آسان تھی۔ SLV-3 کی صورت میں اپنی امیدوں کو پرواز کرتے دیکھ کر ہم لوگ مبہوت تھے کہ اچانک سحر نوٹ گیا۔ دوسرا مرحلہ قابو سے باہر ہو گیا۔ 317 سیکنڈوں کے بعد پرواز بند کر دی اور وہ سیکل کے باقیات جن میں پے لوڈ کے ساتھ میرا پسندیدہ چوتھا مرحلہ بھی شامل تھا، سمندر میں چھپاک سے جا گرا جو سری ہری کوٹا سے 560 کلومیٹر دور تھا۔ ہمیں اس سانحے سے بڑی مایوسی ہوئی۔ مجھے غصہ اور ناکامی کی ملی جلی کیفیت کا احساس ہوا۔ یکا یک مجھے محسوس ہوا کہ میری ٹانگیں اکڑ گئی ہیں اور ان میں درد ہے۔ مسئلہ میرے جسم کے ساتھ نہیں تھا بلکہ دماغ میں کچھ ہو رہا تھا۔

میرے معلق جہاز فندی کی قبل از وقت موت، RATO سے دست برداری، SLV ڈائمنٹ کے چوتھے مرحلے کی ناکامی یہ سب پلک جھپکتے ہی زندہ ہو گئیں، بالکل اسی طرح جیسے عرصے سے دفن فنٹکس (Phoenix) اپنی چتا کی راکھ سے ابھر رہی تھی۔ برسوں کے تجربے سے میں نے ان ناکام کوششوں کو انگیز کرنا سیکھ لیا تھا۔ میں نے انھیں قبول کر لیا اور تازہ خوابوں کی تکمیل میں پھر سے لگ گیا۔ اس دن میں نے ایک ایک ناکامی کو شدید مایوسی کے عالم میں پھر سے زندہ کر لیا تھا۔

تمہارے خیال میں اس کا سبب کیا ہو سکتا تھا؟ بلیک ہاؤس میں سے کسی نے مجھ سے سوال کیا۔ میں نے اس کا جواب تلاش کرنے کی کوشش کی لیکن میں اتنا زیادہ تھک گیا تھا کہ اس پر غور نہ کر سکا اور اس کوشش کو بیکار محض سمجھ کر ترک کر دیا۔ پرواز صبح تڑکے میں ہوئی۔ اس سے پہلے رات بھر لٹی گنتی جاری رہی۔ مزید برآں گزشتہ ہفتے مجھے شاید ہی کسی دن نیند آئی ہو۔ ذہنی اور جسمانی اعتبار سے میں بالکل کھوکھلا ہو گیا تھا۔ میں سیدھا اپنے کمرے میں گیا اور بستر پر ڈھیر

ہو گیا۔

اپنے شانے پر ایک نرم و نازک لمس سے میں چونک پڑا۔ یہ سہ پہر کا وقت تھا، شام قریب آرہی تھی۔ میں نے ڈاکٹر برہم پرکاش کو دیکھا جو میرے بستر سے لگے بیٹھے تھے ”ارے بھائی کھانے کے لیے چلنے کے بارے میں کیا خیال ہے؟“ انھوں نے پوچھا۔ میں ان کی محبت اور فکر مندی سے بے حد متاثر ہوا۔ بعد میں مجھے معلوم ہوا کہ ڈاکٹر برہم پرکاش اس سے پہلے دو مرتبہ آچکے تھے اور مجھے سوتا ہوا دیکھ کر لوٹ گئے تھے۔ وہ پورے وقت یہ انتظار کرتے رہے کہ میں بیدار ہوں اور ان کے ساتھ کھانا کھاؤں۔ میں افسردہ تھا مگر تنہا نہیں۔ ڈاکٹر برہم پرکاش کی صحبت نے میرے اندر ایک نیا اعتماد بھر دیا۔ انھوں نے کمال احتیاط سے SLV-3 کو نظر انداز کرتے ہوئے کھانے کے دوران ہلکی پھلکی بات چیت کی اور ساتھ ہی وہ مجھے دلاسہ بھی دیتے رہے۔

# 9

اس مشکل گھڑی میں خود کو سنبھالنے میں ڈاکٹر برہم پرکاش نے میری بڑی مدد کی۔ عملاً ڈاکٹر برہم پرکاش محاذ جنگ کے نقصان پر قابو پانے کے اس اصول کو بروئے کار لائے کہ ”متاثرہ شخص کو زندہ گھر پہنچا دو وہ ٹھیک ہو جائے گا۔“ SLV کی پوری ٹیم کو وہ میرے پاس کھینچ لائے اور سب نے مل کر مجھے یقین دلایا کہ میں SLV کی ناکامی کے اپنے غم میں تنہا نہیں ہوں۔ انھوں نے کہا ”تمہارے سب دوست تمہارے ساتھ ہیں۔“ اس نے مجھے زندگی بخش، جذباتی سہارا، حوصلہ اور رہنمائی عطا کی۔

11 اگست 1979ء کو مابعد پرواز کا جائزہ لینے کا اہتمام کیا گیا جس میں ستر سے زیادہ سائنس دانوں نے شرکت کی۔ ناکامی کی ایک مفصل تکنیکی جانچ مکمل کی گئی۔ بعد ازاں ایس کے اٹھی تھان کی سربراہی میں تجزیہ کمیٹی نے وہیکل کے ناقص عمل کے اسباب کی نشان دہی کی۔ یہ بات بہر حال ثابت ہو گئی کہ یہ سانحہ دوسرے مرحلے کے انضباطی نظام کی ناکامی کی وجہ سے ہوا۔ دراصل دوسرے مرحلے کی پر راز کے دوران کوئی انضباطی قوت دستیاب نہیں تھی جس کی وجہ سے وہیکل ہوائی حرکیاتی طور پر مستحکم نہ رہ سکی اور نتیجتاً بلندی اور رفتار حرکت کو نقصان پہنچا۔ اس کی وجہ سے وہیکل سمندر میں جاگری اس سے پہلے کہ اس کے دیگر مرحلے آگ پکڑتے۔

دوسرے مرحلے کی ناکامی کے عمیق تجزیے نے یہ واضح کر دیا کہ Red Fuming

Nitric Acid (RFNA) کی خاصی مقدار کے اخراج کی وجہ سے ایسا ہوا جو اس مرحلے میں ایندھن کی توانائی کے لیے آکسی ڈائزر کے بطور استعمال کیا جاتا ہے۔ جب انضباطی قوت کی ضرورت ہوئی تو آل کار صرف ایندھن داخل کیا گیا جس کا نتیجہ قوت کے لحاظ سے صفر نکلا۔ T-8 منٹ پر پہلے حکم کے بعد گندگی کی وجہ سے پیچوانی والو (valve) آکسی ڈائزر ٹینک میں کھلا رہ گیا تھا اور یہی سبب RFNA کے اخراج کا تھا۔

ISRO کے چوٹی کے سائنس دانوں کی میننگ میں پروفیسر دھون کے سامنے یہ نتائج پیش کیے گئے جو منظور ہو گئے۔ تکنیکی علت و معلول کے پیش کردہ تسلسل سے ہر شخص مطمئن تھا اور ناکامی کے سلسلے میں جو انتظامی اقدامات کیے گئے تھے ان کے بارے میں بھی اطمینان کا ایک عام احساس پایا جاتا تھا۔ لیکن میں پھر بھی مطمئن نہیں تھا اور مجھے ایک طرح کی بے چینی کا احساس تھا۔ میرے نزدیک انسان کی ذمہ داری کا درجہ کسی تاخیر و تردد کے بغیر فیصلہ کرنے کے طریق کار سے مقابلہ کرنے کی اس کی صلاحیت سے ناپا جاتا ہے۔

اسی لمحے کھڑے ہو کر پروفیسر دھون کو مخاطب کیا ”جناب! ہر چند کہ میرے دوستوں نے ناکامی کو تکنیکی طور پر ثابت کر دیا ہے تاہم الٹی گنتی کے آخری مرحلے کے دوران RFNA کے اخراج کو غیر اہم سمجھنے کی ذمہ داری میں قبول کرتا ہوں۔ ایک مشن ڈائریکٹر کی حیثیت سے اگر ممکن ہو سکتا تھا تو اڑان کو قابو میں رکھنا اور بچانا چاہیے تھا۔ غیر ممالک میں بالکل ایسی ہی صورت حال میں مشن ڈائریکٹر کی ملازمت چلی گئی ہوتی۔ لہذا میں SLV-3 کی ناکامی کی ذمہ داری قبول کرتا ہوں۔“ کچھ دیر کے لیے ہال میں بالکل سناٹا چھا گیا۔ پھر پروفیسر دھون کھڑے ہوئے اور کہا ”میں کلام کو مدار میں رکھنے والا ہوں“ اور چلے گئے۔ یہ اس بات کی علامت تھی کہ گویا میننگ ختم ہو گئی۔

سائنسی جستجو شدید فخر و انبساط اور شدید مایوسی کا مرکب ہوتی ہے۔ ایسے بہت سے واقعات میرے ذہن میں تازہ ہو گئے۔ جوہننس کیپلر (Johannes Kepler) کو جس کے تین مداری قوانین فضائی تحقیق کی بنیاد ہیں، سورج کے گرد سیاروی حرکت سے متعلق دو قوانین وضع کرنے کے بعد اپنے تیسرے قانون کو پیش کرنے میں ۷ سال لگ گئے تھے۔ یہ

قانون بیضوی مدار کے سائز اور اس وقت کے درمیان جو سورج کے گرد سیارے کو پورا کرنے میں لگتا ہے، تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔ کتنی ناکامیوں اور مایوسیوں سے وہ گزرا ہوگا؟ روسی ریاضی داں کانستانتین سیال کوفسکی (Konstantin Tsiolkovsky) کے ذریعے فروغ دیئے گئے اس خیال کو کہ انسان چاند پر اتر سکتا ہے حقیقت بننے میں تقریباً چار عشرے لگے اور وہ بھی پورا ہوا تو ریاست ہائے متحدہ کے ذریعے۔ چندر شیکھر کو اپنی دریافت ”چندر شیکھر حد“ پر نوبل انعام حاصل کرنے کے لیے تقریباً پچاس سال انتظار کرنا پڑا۔ یہ دریافت اس وقت ہوئی تھی جب وہ 1930ء کے عشرے میں کیسبرج میں ڈگری کا طالب علم تھا۔ اگر اس وقت اس کی دریافت کو تسلیم کر لیا گیا ہوتا تو رُوزن سیاہ (Black Hole) کی دریافت کئی عشرے پہلے ہو چکی ہوتی۔ فان براؤن کو اپنی سیٹرن (Saturn) لائچ وھیگل کے ذریعے انسان کو چاند پر اتارنے سے پہلے نہ معلوم کتنی ناکامیوں کا سامنا کرنا پڑا ہوگا؟ ان خیالات نے میرے اندر وہ استعداد پیدا کر دی کہ میں بظاہر ناقابل تلافی مزاہمتوں کو انگیز کر سکوں۔

1979ء نومبر کے اوائل میں ڈاکٹر برہم پرکاش سبک دوش ہو گئے۔ VSSC کے پُر آشوب دور میں وہی میرا آخری سہارا تھے۔ ٹیم کے اتحاد میں ان کے اعتماد نے SLV پروجیکٹ کے لیے انتظامی نمونے کو بہت متاثر کیا۔ بعد میں یہی ملک کے تمام سائنسی پروجیکٹوں کے لیے ایک بنیادی نقشہ ثابت ہوا۔ ڈاکٹر برہم پرکاش بہت ہی معاملہ فہم مشیر تھے۔ جب کبھی میں اپنے نصب العین کے مقاصد سے منحرف ہوا تو انھوں نے مجھے اپنے قیمتی مشوروں سے نوازا۔

ڈاکٹر برہم پرکاش نے ان خصوصیات کو جو میں نے پروفیسر سارابھائی سے حاصل کی تھیں نہ صرف مزید قوت بخشی بلکہ انھیں نئی جہات دینے میں بھی میری مدد کی۔ انھوں نے ہمیشہ مجھے جلد بازی کے خلاف متنبہ کیا۔ ”بڑے سائنسی پروجیکٹ پہاڑوں کی طرح ہوتے ہیں جن پر جہاں تک ممکن ہو غلبت کے بغیر تھوڑی تھوڑی کوشش کے ساتھ چڑھنا چاہیے۔ تمھاری اپنی فطرت کی حقیقت تمھاری رفتار کو متعین کرتی ہے۔ اگر تم بے چین ہو تو رفتار بڑھا دو اور اگر بہت زیادہ تباؤ محسوس کرو تو سست روی اختیار کرو۔ تمھیں پہاڑ پر توازن کی حالت میں چڑھنا چاہیے۔ جب

تمہارے پروجیکٹ کا ہر کام مقصد تک پہنچنے کا محض ایک ذریعہ ہی نہ ہو بلکہ خود میں ایک غیر معمولی واقعہ ہو تو سمجھو تم اسے اچھی طرح انجام دے رہے ہو۔ 'برہما' پرایمرسن کی نظم میں ڈاکٹر برہم پرکاش کے مشورے کی بازگشت سنائی دے سکتی ہے:

قاتل سرخ سمجھتا ہے کہ خوں اس نے کیا  
مقتول کا یہ خیال کہ خوں اس کا ہوا ہے

مکار طریقوں کا انھیں علم نہیں ہے  
اپنایا جنھیں اور ڈالا بدل میں نے

محض کسی نامعلوم مستقبل کے لیے زندہ رہنا بڑا سطھی ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی ہے کہ ایک پہاڑ پر اس کی چوٹی تک پہنچنے کے لیے چڑھا جائے مگر اس کے کناروں کا کوئی تجربہ نہ ہو۔ پہاڑ کی چوٹی نہیں بلکہ اس کے کنارے زندگی کو بحال رکھتے ہیں۔ یہیں چیزیں اُگتی ہیں، تجربہ حاصل ہوتا ہے اور تکنولو جیات میں مہارت پیدا ہوتی ہے۔ چوٹی کی اہمیت اس حقیقت میں مضمر ہے کہ وہ کناروں کی حد بندی کرتی ہے۔ لہذا میں چوٹی کی طرف بڑھتا رہا مگر ہمیشہ اس کے کناروں کو محسوس کرتا رہا۔ میرے سامنے ایک طویل راستہ تھا جس پر مجھے جانا تھا لیکن مجھے کوئی جلدی نہیں تھی۔ میں چھوٹے چھوٹے قدموں سے آگے بڑھتا رہا۔ ایک کے بعد ایک قدم۔ مگر ہر قدم چوٹی کی طرف اٹھتا تھا۔

SLV-3 ٹیم کو ہر مرحلے پر غیر معمولی طور پر باہمت لوگوں کی دعائیں ملتی رہیں۔ سدھا کر اور سوارام کرشنن کے ساتھ سواکامی ناتھن بھی تھا اس کے سپر دیریوندرم سے SHAR کے لیے C-Band ٹرانس پانڈر لانا تھا جسے SLV-3 کے ساتھ جوڑا جاسکے۔ ٹرانس پانڈر ایک ایسا آلہ ہے جسے راکٹ نظام سے اگر جوڑ دیا جائے تو راڈار اشارے دیتا ہے جو اتنے زیادہ طاقت ور ہوتے ہیں کہ وہ مکمل کوٹیک آف کی جگہ سے آخری نقطہ تصادم تک لے جانے میں مدد کرتے ہیں۔ SLV-3 کی اُڑان کا دارومدار اس آلے کے حصول اور ادغام پر تھا سواکامی جس ہوائی جہاز میں سفر کر رہا تھا وہ مدراس ہوائی اڈے پر اترتے ہی پھسل گیا اور رن وے سے آگے

نکل گیا۔ گاڑھا دھواں ہوائی جہاز میں بھر گیا۔ ہر شخص ہوائی جہاز کے ہنگامی راستے سے باہر کود پڑا اور خود کو بچانے کے لیے مایوسی کے عالم میں جدوجہد کر رہا تھا۔ مگر سوا کا می ہوائی جہاز میں اس وقت تک رکا رہا جب تک اس نے اپنے سامان سے ٹرانس پانڈر الگ نہ کر دیا۔ وہ ان چند لوگوں میں جن میں زیادہ تر ہوائی جہاز کا عملہ شامل تھا، آخری شخص تھا جو دھوئیں میں سے باہر آیا اور ٹرانس پانڈر کو اپنے سینے سے لگائے ہوئے تھے۔

ان ہی دنوں کا ایک اور سانحہ جو مجھے اچھی طرح یاد ہے پروفیسر دھون کے SLV-3 اسمبلی بلڈنگ کے دورے سے تعلق رکھتا ہے۔ پروفیسر دھون، مادھون نائر اور میں SLV-3 کی تکمیل کے بہت ہی دقیق پہلوؤں پر گفتگو کر رہے تھے۔ وہ سیکل لانچر میں افقی حالت میں رکھی ہوئی تھی۔ جب ہم مکمل ہارڈ ویئر کی تیاری کے معائنے کی غرض سے ارد گرد گھوم رہے تھے تو میں نے حادثہ ہو جانے کی صورت میں آگ بجھانے کے لیے پانی کے نکاس کے بڑے بڑے سوراخ دیکھے۔ مجھے ان سوراخوں کو دیکھ کر پریشانی ہوئی کیوں کہ ان کا رخ لانچر پر رکھی ہوئی SLV-3 کی طرف تھا۔ میں نے مادھون نائر کو مشورہ دیا کہ ہم ان سوراخوں کو گھما سکتے ہیں تاکہ یہ 180 ڈگری سے الگ ہو جائیں۔ یہ تیزی سے نکلتے ہوئے پانی کے غیر معمولی امکان کو ختم کر دے گا اور راکٹ کو نقصان پہنچنے سے بچالے گا۔ ہمیں حیرت ہوئی کہ چند منٹوں میں مادھون نائر نے ان سوراخوں کو الٹ دیا، پانی کے طاقت ور دھارے سوراخوں سے باہر نکل گئے۔ وہ سیکل سیفٹی آفیسر نے فائر فائٹنگ نظام کی کارگزاری کو یقینی بنالیا تھا یہ محسوس کیے بغیر کہ یہ پورے راکٹ کو تباہ کر سکتا تھا۔ یہ عاقبت اندیشی کے لیے ایک سبق تھا۔ یا اللہ نے ہماری حفاظت فرمائی تھی؟

17 جولائی 1980ء کو دوسری SLV-3 کی اڑان سے تیس گھنٹے پہلے اخبارات ہر طرح کی پیشین گوئیوں سے بھرے ہوئے تھے۔ ایک اخبار کی رپورٹ تھی ”پروجیکٹ ڈائرکٹر غائب ہے اور اس سے رابطہ نہیں ہو سکا۔“ کئی رپورٹوں نے پہلی SLV-3 کی پرواز کی تاریخ تلاش کرنے کو ترجیح دی اور دہرایا کہ ایندھن کی کمی کی وجہ سے تیسرا مرحلہ آگ پکڑنے میں ناکام رہا اور راکٹ سمندر میں ناک کے بل ڈوب گیا۔ بعض نے IRBMs بنانے کی صلاحیت پیدا



کرنے کے لحاظ سے SLV-3 کے ممکنہ فوجی مضمرات کو اجاگر کیا جب کہ کچھ رپورٹیں ان ممکنہ خرابیوں کی پیشین گوئی تھیں جن میں ہمارا ملک مبتلا تھا اور SLV-3 سے اس کو جوڑ دیا۔ میں جانتا تھا کہ دوسرے دن کی اڑان ہندوستانی خلائی پروگرام کے مستقبل کا فیصلہ کرنے والی تھی۔ دراصل سیدھے سادے انداز میں یوں کہا جاسکتا ہے کہ پورے ملک کی نگاہیں ہم پر لگی ہوئی تھیں۔

دوسرے دن 18 جولائی 1980ء کے ابتدائی اوقات میں ٹھیک 8 بج کر 3 منٹ پر ہندوستان کی پہلی لانچ وھیکل SLV-3 نے SHAR سے اڑان بھری۔ ٹیک آف سے 600 سیکنڈ پہلے میں نے دیکھا کہ مرحلہ 4 کے بارے میں کمپیوٹر ڈیٹا دکھا رہا تھا جو روہنی سٹیشن (جسے پے لوڈ کے طور پر لے جایا جا رہا تھا) کو اپنے مدار میں داخل ہونے کے لیے مطلوبہ رفتار حرکت فراہم کر رہا تھا۔ بعد کے دو منٹوں میں روہنی پست زمینی مدار میں گردش کرنے والا تھا۔ میں نے چنگھاڑتی آوازوں کے درمیان اہم ترین الفاظ کہے جو شاید ہی کبھی اپنی زندگی میں ادا کیے ہوں۔ ”مشن ڈائرکٹر تمام اسٹیشنوں سے مخاطب ہے۔ ایک اہم اعلان کے لیے تیار رہو۔ مشن کی ضرورتوں کے تمام مراحل پورے ہو گئے ہیں۔ چوتھا مرحلہ اپاچی موٹر روہنی سٹیشن کو مدار میں داخل کرنے کے لیے مطلوبہ رفتار حرکت فراہم کر چکا ہے۔“ ہر طرف خوشی کا ہنگامہ تھا۔ جب میں ہلاک ہاؤس سے باہر آیا تو میرے سرور ساتھیوں نے مجھے کندھوں پر اٹھالیا اور جلوس نکالا۔

پورے ملک میں جوش کی لہر دوڑ گئی تھی۔ ہندوستان ان ملکوں کے چھوٹے سے گروپ میں داخل ہو گیا تھا جنہوں نے سیارچے داغنے کی صلاحیت حاصل کر لی تھی۔ اخباروں نے اس واقعے کی خبر کی شہ سرخیاں قائم کی تھیں۔ ریڈیو اور ٹیلی ویژن اسٹیشنوں سے خاص پروگرام نشر کیے۔ پارلیمنٹ نے میزیں تھپتھا کر اس کارنامے پر مبارک باد دی۔ یہ صرف قومی خواب کا نقطہ عروج ہی نہیں تھا بلکہ ہماری قومی تاریخ کے بہت ہی اہم دور کا آغاز بھی تھا۔ ISRO کے چیئرمین پروفیسر ستیش دھون نے اپنی روایتی احتیاط کو ہوا میں اُڑا دیا اور اعلان کیا کہ خلائی تحقیق اب پوری طرح ہماری اہلیت کے دائرے میں ہے۔ وزیراعظم اندرا گاندھی نے مبارک باد کا کیبل دیا۔

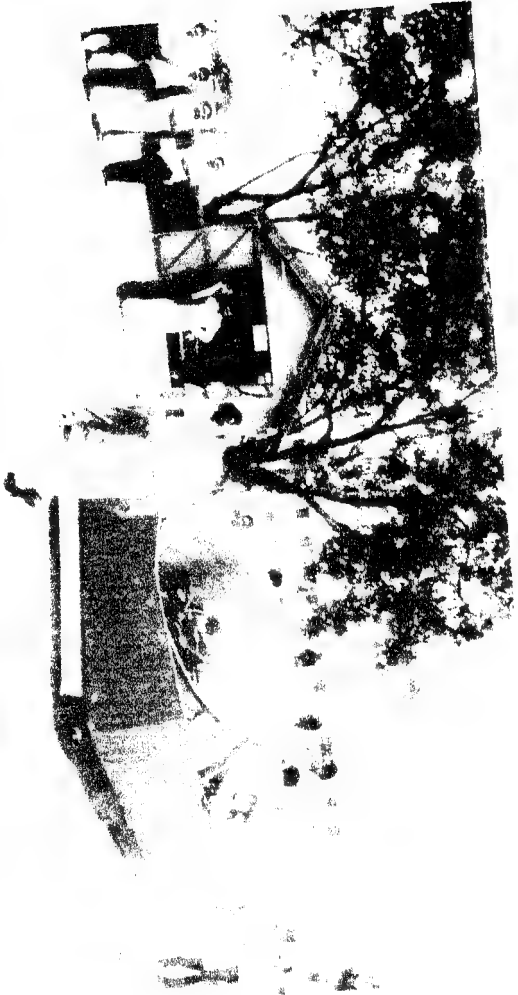


Plate-9 جڑواں انجے والے دیسی معلق جہاز نندری کا اصلی نمونہ جسے ADE: بنگور میں فروغ دیا گیا۔  
ایک موجد اور مہربان باز کی حیثیت سے کنٹرولس پر میں نے اپنا صحیح مقام حاصل کر لیا تھا۔



10-Plate تھمپائی عیسائی برادری بڑی فراخ دلی کے ساتھ اس خوبصورت عیساات دست بردار  
 ہوئی تاکہ اس میں اسپیس رہے جے سینہ کی پہلی اکائی کو قائم کیا جاسکے۔



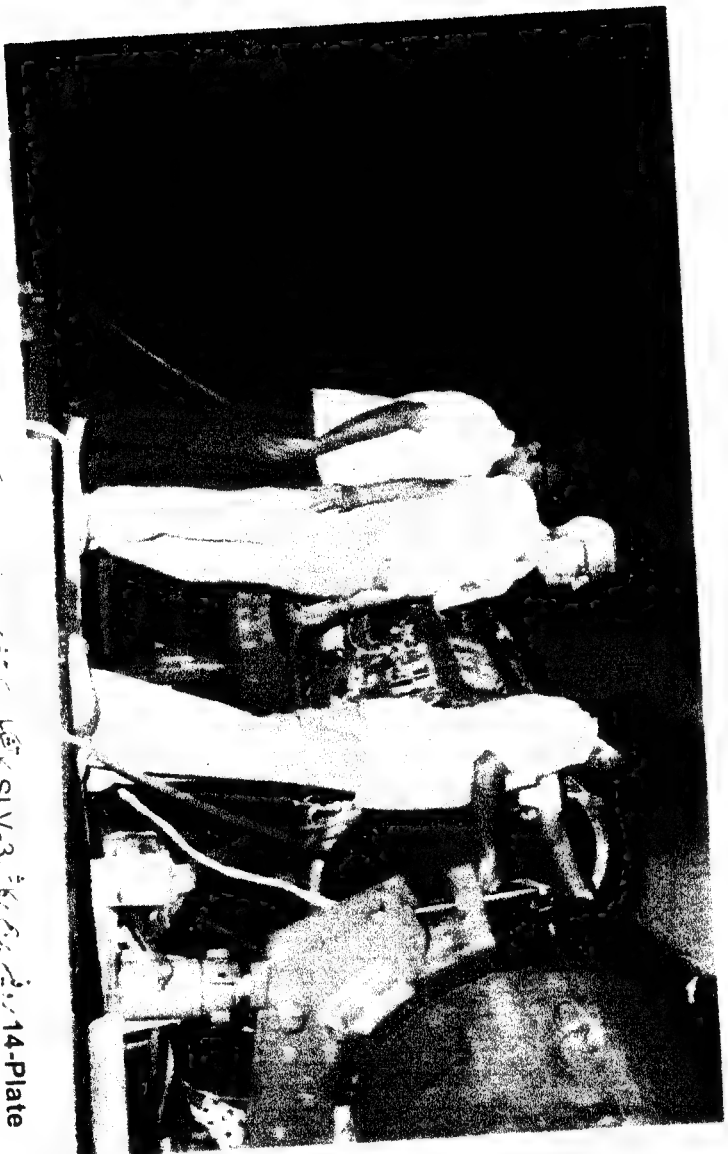
11-Plate تحباب میں ہندوستان کے میزائل ڈیولپمنٹ پروگرام کے رواج دہان، ماہر منصوبہ بند اور زبردست خیال پرست پروفیسر وکرم سارا بھائی کے ساتھ۔



12-Plate انڈین ایتھس ریسرچ کے دیگر دستوں نے نوجوان سائنس دانوں کی رہنمائی پر سے جبر و جحک سے کی۔ پروفیسر سیتیش دھوان اور ڈاکٹر پرم پوکاش SLV-3 ریویو میٹی کی ایک میٹنگ میں۔



SLV-3 13-Plate کی میری ٹیم کے ایک رکن کی پیش کش - ایک غیر معمولی اقدام کے طور پر میں نے ٹیم کے ہر فرد کو اپنے کام کو پیش کرنے کا موقع دیا۔ پروجیکٹ انتظام کا یہ میرا پناہ دار۔

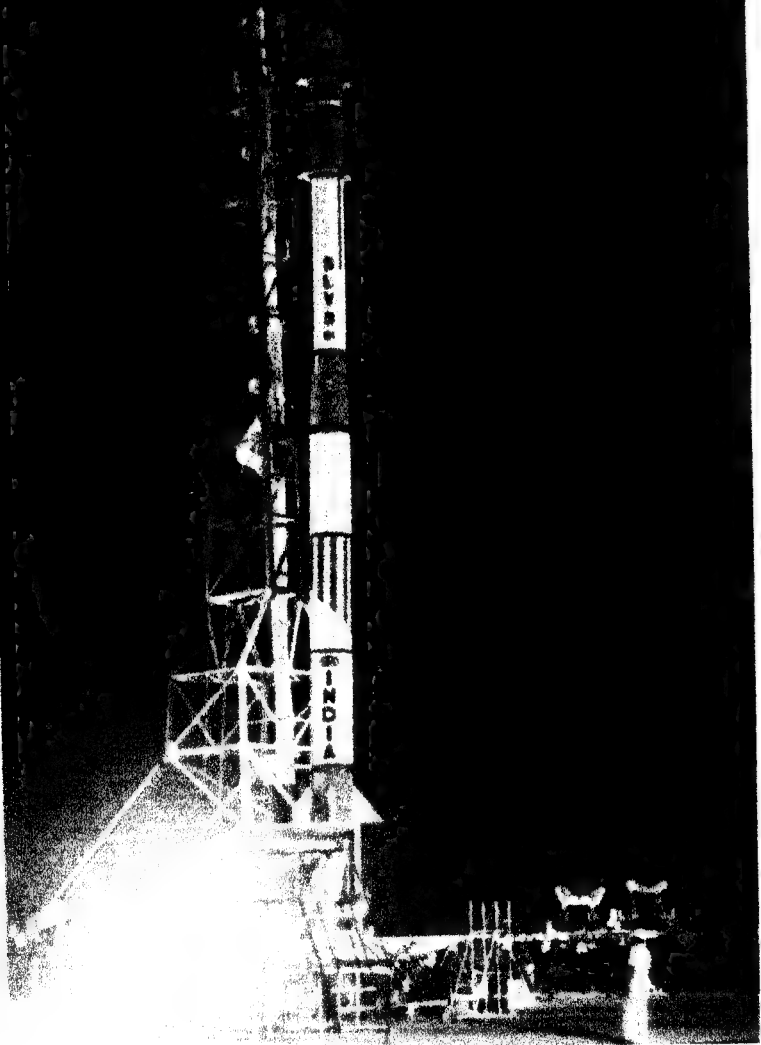


14-Plate پرفیسر برہم پوکاش SLV-3 کا تشکیل دے آخری مرحلے میں معاونہ کر کے ہوئے۔ انھوں نے اس کی اڑان میں بحرہی ناکامیوں پر ٹکھے دلا سزا دی۔ جب میں مایوسی کی انتہا پر پہنچ گیا تھا تو انھوں نے بحرہی دل جوئی کی۔



15-Plate پروفیسر شیش دھون اور ذریعہ مسلم اندرا کا ندھی کو SLV-3 کے نتائج کو سمجھاتے ہوئے پروفیسر سارا بھائی جوری طرف دیکھ رہے تھے۔

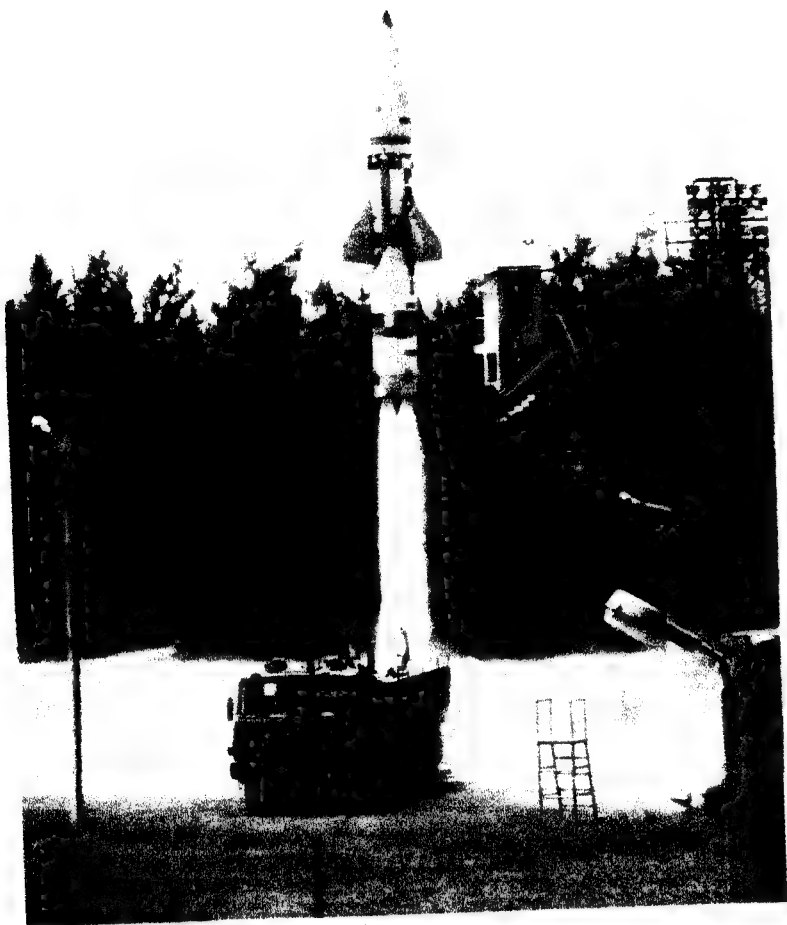




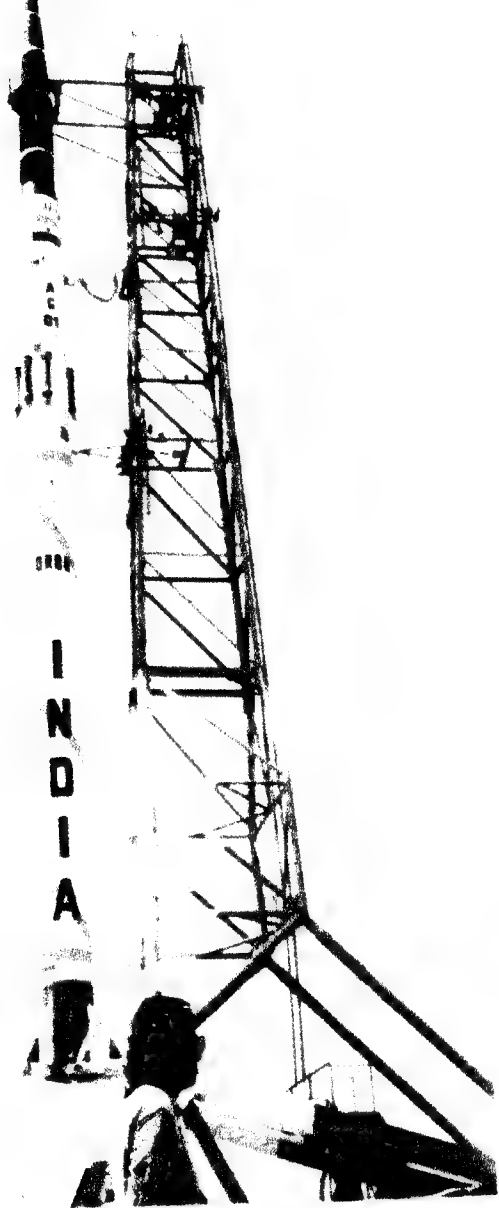
SLV-3 16-Plate || ٹی پیڈر تذبذب کے کتنے ہی لحاظ سے ہمیں گزرنا پڑا۔



17-Plate اس وقت کے صدر جمہوریہ ہند ڈاکٹر نیلم جیوارا دی سے چم بھوشن لیتے ہوئے۔



18-Plate زمین سے زمین پر مار کرنے والے اسلحی نظام پرتھوی کی کامیاب اڑان۔

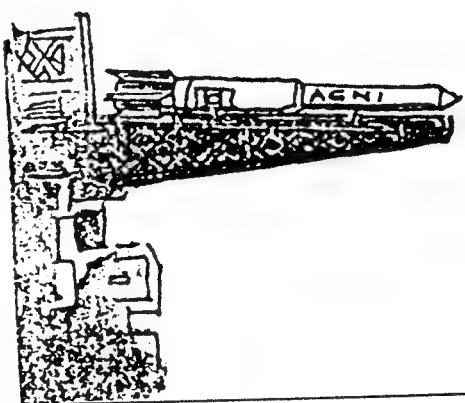
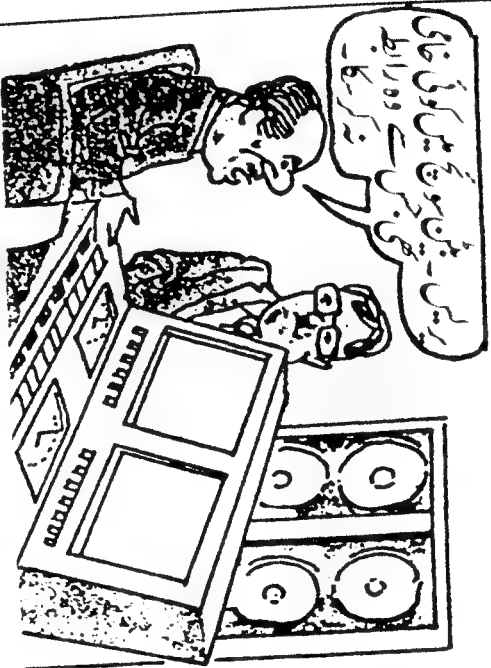


19-Plate میرادیرینہ خواب اگنی لانچ پیڈ پر۔



دل شکستہ ہونے کی کوئی بات نہیں! ہم نے پوری  
 طرح اطمینان کی خاطر ایک بار اسے اور ملتوی  
 کر دیا۔

20-Plate اگنی کی پہلی دواڑ انوں کی ناکامی کے بعد ذرائع ابلاغ میں کارٹونوں میں سے  
 ایک کارٹون کی عبارت۔



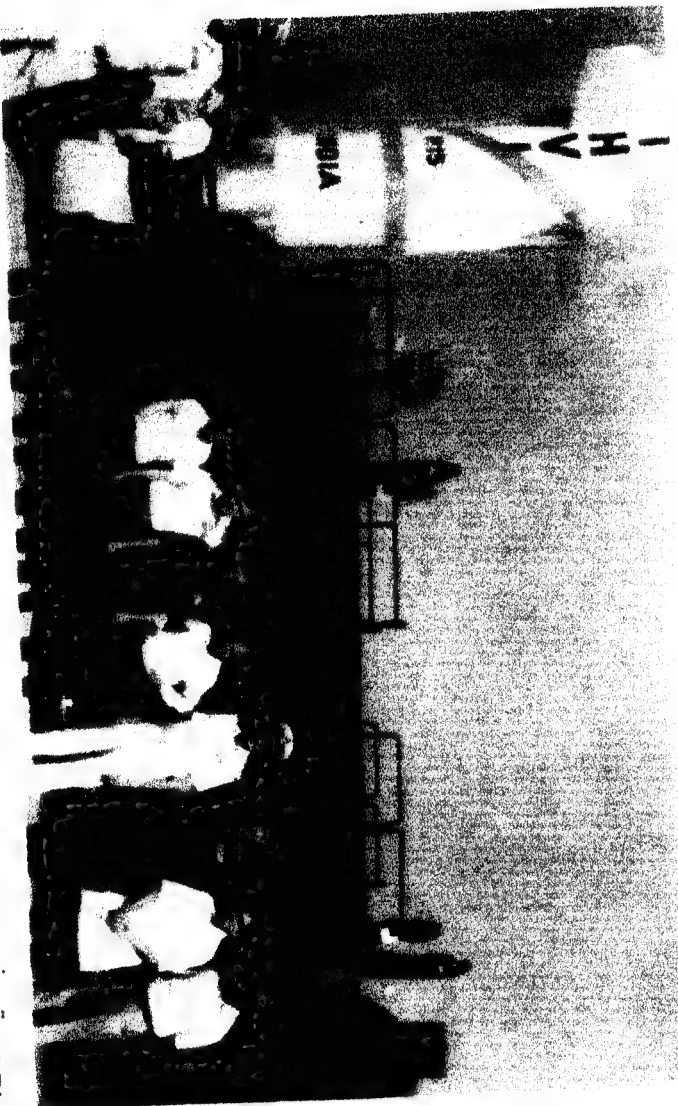


22-Plate اگنی کی کامیاب اذان کے بعد پر جوش اچھڑا اٹھے۔



23-Plate صدر جمہوریہ ہند آر کے ناراین سے بھارت رتن لیتے ہوئے۔





24-Plate تختوں فوجی خدمات کے سربراہوں کے ساتھ - میرٹس بائیں طرف ایڈمرل کی بائیں شگھاوت، ان کے دائیں طرف جنرل جی جی اور  
 فضائی سربراہان شمل ایس کے کول -

لیکن سب سے زیادہ اہم رد عمل ہندوستانی سائنسی برادری کا تھا اس کے ہر فرد کو اس سو فیصد ویسی کوشش پر ناز تھا۔

میرے محسوسات ملے جلتے تھے۔ مجھے اس کامیابی کے حصول پر خوشی تھی جو گزشتہ دو عشروں سے مجھ سے بچ کر نکل جاتی رہی تھی۔ مگر مجھے افسوس بھی تھا کہ جن لوگوں نے مجھے متاثر کیا وہ اب زندہ نہیں تھے جو میری خوشی میں شریک ہوتے — میرے والد، میرے بہنوئی جلال الدین اور پروفیسر سارا بھائی سب رخصت ہو گئے تھے۔

SLV-3 کی کامیاب پرواز کا شرف سب سے پہلے ہندوستانی خلائی پروگرام کی دیوقامت شخصیتوں خاص کر پروفیسر سارا بھائی کو ملنا چاہیے جنہوں نے اس سمت میں کوشش کا آغاز کیا تھا۔ ان کے بعد VSSC کے کیڑوں کارگزار اس کے حقدار ہیں جنہوں نے محض اپنی قوت ارادی سے اپنے ہم وطنوں کے جوہر کو ثابت کر دکھایا تھا اور پروفیسر دھون اور ڈاکٹر برہم پرکاش کا جو کسی سے کم نہیں تھے اعتراف لازمی ہے جنہوں نے اس پروجیکٹ کی قیادت کی تھی۔

اس رات ہم نے دیر سے کھانا کھایا۔ آہستہ آہستہ اس جشن کا شور و غوغا ختم ہوا۔ میں بے جان سا ہو کر اپنے بستر پر گر گیا۔ کھلی کھڑکی سے میں بدلیوں میں گھرے چاند کو دیکھ سکتا تھا۔ اس دن سری ہری کوٹا جزیرے میں سمندری باد صبا بھی شگفتہ مزاجی کو ظاہر کرتی معلوم ہو رہی تھی۔

SLV-3 کی کامیابی کے ایک مہینے کے اندر ایک دن کے لیے میں دعوت پر بمبئی نہرو سائنس سینٹر گیا تاکہ میں SLV-3 کے اپنے تجربے میں انھیں شریک کر سکوں۔ پروفیسر دھون نے دہلی سے مجھ سے فون پر کہا کہ کل صبح میں ان سے ملوں۔ ہمیں وزیراعظم اندرا گاندھی سے ملاقات کرنا تھی۔ نہرو سینٹر میں میرے میزبان بڑے مہربان تھے کہ انھوں نے میرے لیے دہلی کے ٹکٹ کا انتظام کیا۔ لیکن میرے ساتھ ذرا سی دقت تھی۔ یہ میرے لباس سے متعلق تھی۔ میں حسب عادت کپڑے اور سلپر بے قاعدگی سے پہنے ہوا تھا جو آداب مجلس کے کسی بھی معیار کے مطابق وزیراعظم سے ملاقات کے لیے مناسب لباس نہیں تھا۔ جب میں نے پروفیسر دھون سے اس کے بارے میں بتایا تو انھوں نے کہا کہ میں اپنے لباس کے بارے میں بالکل پریشان نہ ہوں۔ ”تمھاری کامیابی نے تمھیں خوبصورتی سے ملبوس کر دیا ہے“۔ انھوں نے طنز کیا۔

پروفیسر دھون اور میں دوسرے دن صبح پارلیمنٹ اتنکسی پہنچے۔ سائنس اور ٹکنالوجی کی پارلیمنٹری پینل کی میٹنگ وزیر اعظم کی صدارت میں ہونے والی تھی۔ کمرے میں لوگ سجا اور راجیہ سجا کے تقریباً ۱۳ ارکان حاضر تھے جسے شاندار جہاز فانوس سے روشن کیا گیا تھا۔ پروفیسر ایم جی کے سین اور ڈاکٹر ناگ چودھری بھی موجود تھے۔ شریعتی اندر اگانڈھی نے ارکان کو SLV-3 کی کامیابی کے بارے میں بتایا اور ہمارے کارنامے کی تعریف کی۔ پروفیسر دھون نے خلائی تحقیق کے لیے اجتماع کا حوصلہ افزائی کے لیے شکریہ ادا کیا اور ISRO کے سائنس دانوں اور انجینئروں کی جانب سے تشکر و امتنان کا اظہار کیا۔ میں نے شریعتی اندر اگانڈھی کو دیکھا جو مجھے دیکھ کر مسکرا رہی تھیں۔ معانہوں نے کہا ”کلام! آپ کچھ کہیے ہم سننا چاہیں گے۔“ مجھے اس فرمائش پر حیرت ہوئی کیوں کہ پروفیسر دھون پہلے ہی اجتماع کو مخاطب کر چکے تھے۔

جھبکتے ہوئے میں کھڑا ہوا اور عرض کیا ”بے شک میری عزت افزائی ہے کہ میں قومی معماروں کے اس عظیم اجتماع میں شریک ہوں۔ میں تو بس اتنا جانتا ہوں کہ اپنے ملک میں راکٹ نظام کو کس طرح بنایا جائے جو اپنے ملک میں بنے ہوئے سیارچے کو مہیا کی گئی 25000 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار حرکت سے (مدار میں) داخل کرے گا۔“ کمرہ تالیوں سے گونج اٹھا۔ میں نے ارکان کا شکریہ ادا کیا۔ جنہوں نے ہمیں SLV-3 جیسے ایک پروجیکٹ پر کام کرنے کا موقع فراہم کیا تھا اور ہم نے ملک کی سائنسی استعداد کو ثابت کر دکھایا۔ پورا کمرہ خوشی سے جگمگا اٹھا۔

اب SLV-3 پروجیکٹ کامیابی کے ساتھ پورا ہو گیا تھا۔ VSSC کو اپنے وسائل کو نئے سرے سے منظم کرنا تھا اور اپنے مقاصد کی پھر سے وضاحت کرنا تھی۔ میں چاہتا تھا کہ پروجیکٹ کی سرگرمیوں سے مجھے سبک دوش کر دیا جائے۔ لہذا نتیجتاً میری ٹیم سے وید پرکاش سنڈلاس کو SLV-3 Continuation Project کا پروجیکٹ ڈائریکٹر بنایا گیا جس (پروجیکٹ) کا مقصد اسی درجے کی قابل عمل سلیٹلائٹ لانچ ویہیکل تیار کرنا تھا۔ بعض ٹکنالوجیائی اختراعات کے ذریعے SLV-3 کی ترقی کے ارادے سے Augmented Satellite Launch Vehicles کا فروغ کچھ عرصے سے ناگزیر ہو گیا تھا۔ بے لوز کی استعداد کو 40 کلومیٹر سے 150 کلومیٹر تک بڑھانا ہمارا مقصد تھا۔ میری ٹیم سے ایم ایس آر دیو

ASLV کا پروجیکٹ ڈائریکٹر مقرر کیا گیا۔ پھر شمشیں معاہدہ راتک رسائی کے لیے ایک PSLV بنانا تھا۔ Geo Satellite Launch Vehicle (GSLV) پر بھی غور ہو رہا تھا ہر چند کہ وہ دور کا ایک خواب تھا۔ بہر حال میں نے Aero-space Dynamics and Design Group کے ڈائریکٹر کا عہدہ سنبھالا تاکہ میں آنے والی لائیو وھیکل اور ٹکنالوجی کے فروغ کو تشکیل دے سکوں۔

VSSC کا موجودہ ڈھانچہ مستقبل کا لائیو وھیکل نظاموں کے سائز اور وزن کے انتظام کے لیے ناکافی تھا اور ان تمام پروجیکٹوں کے نفاذ کے لیے نہایت مخصوص سہولتوں کی ضرورت تھی۔ وٹی یورکاوو (Vattiyookavu) اور والیا مالام میں VSSC کی بڑھتی ہوئی سرگرمیوں کے لیے نئی جگہوں کی نشاندہی کرنا تھی۔ ڈائریکٹر سری نواس نے ان سہولتوں کا ایک تفصیلی منصوبہ تیار کیا۔ دریں اثنا میں نے SLV-3 کے اطلاق کے تجربے اور اس کی مختلف اقسام کو سوا تھا نو پلائی کے ساتھ پورا کیا اور میزائل کے اطلاق کے لیے دنیا کی موجودہ لائیو وھیکل کا موازنہ کیا۔ ہم نے یہ ثابت کیا کہ SLV-3 کے جامد راکٹ نظام مختصر اور درمیانی دور یوں (4000 کلومیٹر) کے لیے پے لوڈ ڈیلیوری وھیکل کی ملکی ضرورتوں کو پورا کر لیں گے۔ ہمیں 8.1 میٹر قطر والے ایک زائد بوسٹر کے فروغ پر اختلاف تھا جو 36 ٹن کے داسر اور SLV-3 ذیلی نظاموں کے ساتھ ICBM کی ضرورت (1000 کلوگرام کے پے لوڈ کے لیے 5000 کلو میٹر سے زائد) کو پورا کرے گا۔ بہر حال یہ تجویز کبھی زیر غور نہیں آئی تھی تاہم اس نے Re-entry Experiment (REX) کی ضابطہ بندی کی راہ ہموار کر دی تھی۔ اسی نے بہت بعد میں اگنی کی صورت اختیار کی۔

SLV-3 کی دوسری پرواز اور SLV3-D1 نے 13 مئی 1981ء کو اڑان بھری۔ میں نے ناظرین کی گیلری سے اس پرواز کا مشاہدہ کیا۔ یہ پہلا موقع تھا کہ میں نے کنٹرول سینٹر کے باہر سے کسی اڑان کو دیکھا تھا۔ مجھے اس تلخ حقیقت کا سامنا کرنا پڑا کہ ابلاغ کی توجہ کا مرکز ہو کر میں نے اپنے کچھ بزرگ ساتھیوں کو اپنا حاسد بنالیا۔ حالانکہ SLV-3 کی کامیابی میں ان سب کا ہاتھ تھا۔ کیا مجھے نئے ماحول کی سرد مہری سے تکلیف پہنچی تھی؟ شاید ہاں،

لیکن میں جسے بدل نہیں سکتا تھا اسے قبول کرنے کے لیے تیار تھا۔

میں نے کبھی دوسروں کے خیالات سے ناجائز فائدہ نہیں اٹھایا۔ میری زندگی میری فطرت کے مطابق کبھی ایک بے حاصل کئندہ کی نہیں رہی ہے۔ SLV-3 طاقت کے بل پر اور ساز باز سے نہیں بنائی گئی تھی بلکہ اس میں اجتماعی جہد پیہم کی کارفرمائی تھی۔ تو پھر اس تلخی کا احساس کیوں تھا؟ کیا یہ VSSC کی اونچی سطح کے ساتھ مخصوص تھی یا ایک عالمگیر حقیقت تھی؟ ایک سائنس داں کی حیثیت سے مجھے یہ تربیت دی گئی تھی کہ حقیقت کا استدلال کروں۔ سائنس میں حقیقت وہ ہے جو موجود ہوتی ہے۔ کیوں کہ یہ تلخی حقیقی تھی مجھے اس کی توجیہ کرنا تھی۔ لیکن کیا ان باتوں کی توجیہ کی جاسکتی ہے؟

کیا میرے مابعد SLV تجربات مجھے ایک نازک صورت حال کی طرف لے جا رہے تھے؟ ہاں اور نہیں۔ ہاں اس لیے کہ SLV-3 کی عظمت ہر اس شخص تک نہیں پہنچی تھی جو اس کا مستحق تھا بلکہ مشکل ہی سے اس سلسلے میں کچھ کیا جا سکا تھا۔ نہیں اس لیے کہ کسی شخص کے لیے ایک صورت حال اسی وقت نازک تصور کی جاسکتی ہے جب داخلی ضرورت کا احساس ناممکن ہو جائے اور یقیناً یہاں معاملہ یہ نہیں تھا۔ دراصل تنازعہ کا تصور اسی بنیادی خیال پر قائم ہوتا ہے۔ ماضی کی طرف دیکھتے ہوئے میں صرف اتنا کہہ سکتا ہوں کہ واقعیت اور تجدید کی اہم ضرورت سے میں پوری طرح واقف تھا۔

جنوری 1981ء میں مجھے High Altitude Laboratory (جسے اب Defence Electronic Applications Laboratory (DEAL) کہتے ہیں) دہرہ دون کے بھاگیرتھر راؤ نے مدعو کیا تھا کہ میں SLV-3 پر تقریر کروں۔ مشہور نیوکلیائی سائنس داں پروفیسر راجا رمنائن، جن کا میں ہمیشہ سے مداح تھا اور جو اس وقت وزیر دفاع کے سائنسی مشیر تھے، اس اجتماع کی صدارت کی۔ انھوں نے نیوکلیائی توانائی پیدا کرنے میں ہندوستانی کوشش اور ہر امن مقاصد کے لیے پہلا نیوکلیائی ٹیسٹ کرنے کے چیلنج پر تقریر کی۔ میں SLV-3 میں اتنا محو ہو گیا تھا کہ یہ لازمی تھا کہ میں غنقریب اس کے بہاؤ میں پوری طرح گھر جاؤں۔ بعد ازاں پروفیسر راجا رمنائن نے مجھے چائے پر ایک نجی ملاقات کے لیے دعوت دی۔

جب میں پروفیسر رمنا سے ملا تو پہلی بات جس نے مجھے بہت زیادہ متاثر کیا وہ ان کی سچی خوشی تھی جو انھیں مجھ سے مل کر ہوئی۔ ان کی گفتگو میں اشتیاق، فوری ہمدردانہ دوستی کے ساتھ ان کی سرلیج اور خوبصورت حرکات و سکنات تھیں۔ شام اپنے ساتھ ماضی کی بہت سی یادیں لے آئی جب میں پہلی بار پروفیسر سارا بھائی سے ملا تھا۔ یہ ایسا ہی تھا جیسے کل کی بات ہو۔ پروفیسر سارا بھائی کی دنیا اندر سے سادہ اور باہر سے آسان تھی۔ ہم میں سے ہر شخص جو ان کے ساتھ کام کر رہا تھا مجبور تھا کہ ثابت قدمی سے ضرورت پیدا کر دے اور وہ ان حالات میں رہتا تھا کہ جو ضرورت کی اس چیز کو براہ راست فراہم کرتے تھے۔ سارا بھائی کی دنیا ہمارے خوابوں کے عین مطابق بنائی گئی تھی۔ ہم میں ہر کسی کو جس چیز کی ضرورت ہوتی یہ اس سے نہ بہت زیادہ تھی نہ بہت کم۔ ہم اسے اپنی ضرورتوں کے حساب سے تقسیم کرتے حتیٰ کہ وہ باقی نہیں بچتی۔

لیکن اب میری دنیا میں کوئی سادگی باقی نہیں رہی تھی۔ یہ داخلی طور پر پیچیدہ اور خارجی طور پر مشکل ہو گئی تھی۔ راکٹ کے علم و ہنر میں اور دیسی راکٹ بنانے کے مقصد کے حصول میں میری کوششوں میں خارجی رکاوٹیں حائل تھیں اور داخلی تذبذب نے انھیں مزید الجھا دیا تھا۔ میں جانتا تھا کہ اپنی راہ پرواز کو بچائے رکھنے کے لیے قوت ارادی کی ایک مخصوص کوشش کی ضرورت تھی۔ میرے حال کا میرے ماضی سے تعلق پہلے ہی خطرے میں پڑ گیا تھا۔ جب میں پروفیسر رمنا کے ساتھ چائے نوشی کے لیے گیا تو میرے حال سے میرے مستقبل کا رشتہ میرے ذہن میں سب سے زیادہ بلند و بالا تھا۔

اصل نکتے کی طرف آنے میں انھیں زیادہ وقت نہیں لگا۔ DRDL میں نارائنن اور اس کی ٹیم کے ذریعے بڑے کارنامے انجام دینے کے باوجود ڈیول میزائل پروگرام طاق نسیاں ہو چکا تھا۔ فوجی راکٹوں کا پورا پروگرام مسلسل بے حسی کی وجہ سے لٹکا ہوا تھا۔ DRDO کو ایسے شخص کی ضرورت تھی جو ان کے میزائل پروگراموں کی کمان سنبھال سکے جو ایک عرصے سے ڈرائنگ بورڈ اور جامد ٹیسٹ کے بنیادی مرحلوں سے چپک کر رہ گئے تھے۔ پروفیسر رمنا نے مجھ سے پوچھا کہ میں DRDL سے وابستہ ہونا اور اس کے Guided Missile Development Programme (GMDP) کو تشکیل دینے کی ذمہ داری لینا

چاہوں گا۔ پروفیسر رمنا کی تجویز نے میرے اندر ملے جلے جذبات پیدا کر دیئے۔  
پھر کب راکٹ سے متعلق ہمارے علم و ہنر کو مجتمع کرنے کا ایسا موقع مجھے ملے گا اور میں  
اس کا اطلاق کروں گا؟

جس طرح پروفیسر رمنا نے میری پذیرائی کی تو مجھے عزت افزائی کا احساس ہوا۔  
پوکھران نیوکلیائی ٹیسٹ کے پیچھے انہی کی روح رواں تھی۔ انھوں نے بیرونی دنیا میں ہندوستانی  
صلاحیت کا اثر ڈالنے میں جو مدد کی تھی میرے اندر اس سے جوش کی ایک لہر دوڑ گئی تھی۔ مجھے  
احساس تھا کہ میں ان سے انکار نہیں کر پاؤں گا۔ پروفیسر رمنا نے اس سلسلے میں پروفیسر دھون  
سے بات کرنے کا مجھے مشورہ دیا تاکہ وہ ISRO سے DRDL میں میرے تبادلے کی تمام  
شرائط کو طے کر سکیں۔

میں نے پروفیسر دھون سے 14 جنوری 1981ء کو ملاقات کی۔ انھوں نے اطمینان  
سے اپنے مخصوص فیصلہ کن انداز میں میری بات سنی اور ہر بات کا اچھی طرح سے اندازہ کر لیا  
تاکہ انھیں یہ یقین ہو جائے کہ کوئی پہلو رہ تو نہیں گیا۔ ان کے چہرے پر نمایاں طور سے ایک  
خوشگوار رد عمل ظاہر ہوا۔ انھوں نے کہا ”میرے آدمی کے کام کے بارے میں ان کی تنقیدی  
رائے سے مجھے خوشی ہوئی“۔ اور پھر مسکرائے۔ میں کبھی کسی ایسے شخص سے نہیں ملا جس کی  
مسکراہٹ پروفیسر دھون جیسی تھی۔ ایک ملائم سفید بادل کہ جس شکل میں چاہو تم اس کی تصویر  
بنالو۔

میں سوچ رہا تھا کہ کس طرح اپنی بات شروع کروں۔ میں نے پروفیسر دھون سے  
دریافت کیا ”کیا مجھے باقاعدہ اس جگہ کے لیے درخواست گزارنا چاہیے تاکہ DRDL مجھے  
تقرر نامہ دے سکے؟“ پروفیسر دھون نے کہا ”نہیں، ان پر دباؤ نہ ڈالو۔ مجھے آئندہ اپنے نئی دہلی  
کے دورے کے موقع پر اعلیٰ سطحی انتظامیہ سے بات کر لینے دو“۔ پروفیسر دھون نے کہا ”میں جانتا  
ہوں کہ تمہارا ایک قدم ہمیشہ DRDO میں رہتا ہے۔ مگر لگتا ہے اب تمہارا پورا مرکز جاذبہ ان  
کی طرف منتقل ہو گیا ہے۔“ جو بات پروفیسر دھون کہہ رہے تھے شاید اس میں کچھ صداقت تھی۔  
لیکن میرا دل ہمیشہ ISRO میں رہتا تھا۔ کیا واقعی وہ اس سے ناواقف تھے؟

1981ء کا یوم جمہوریت اپنے ساتھ ایک خوشگوار حیرت لے کر آیا۔ 25 جنوری کی شام کو پروفیسر یو آر راؤ کے سکریٹری مہادیون نے دہلی سے فون کر کے مجھے پدم بھوشن انعام عطا کیے جانے سے متعلق وزارت داخلہ کے اعلان کے بارے میں بتایا۔ دوسرا اہم فون پروفیسر دھون کی طرف سے تھا جنہوں نے مجھے مبارک باد دی۔ میں خوشی سے جھوم اٹھا کیوں کہ یہ میرے گرو کی طرف سے تھی۔ پروفیسر دھون کے پدم بھوشن وصول کرنے پر مجھے بہت خوشی ہوئی تھی اور میں نے دل کی گہرائی سے انھیں مبارک باد دی تھی۔ میں نے ڈاکٹر برہم پرکاش کو فون کیا اور ان کا شکریہ ادا کیا۔ ڈاکٹر برہم پرکاش نے اس رسمی انداز پر ڈانٹا اور کہا ”مجھے ایسا محسوس ہوا کہ گویا میرے بیٹے کو یہ انعام ملا ہے“۔ میں ڈاکٹر برہم پرکاش کی شفقت سے اتنا متاثر ہوا کہ اب اور زیادہ اپنے جذبات پر قابو نہ رکھ سکا۔

میں نے بسم اللہ خاں کی شہنائی کی موسیقی سے اپنے کمرے کو بھر دیا۔ اس موسیقی نے مجھے کسی اور زمان و مکان میں پہنچا دیا۔ میں رامیشورم گیا اور اپنی ماں کے گلے لگ گیا۔ میرے والد نے اپنی محبت بھری انگلیاں میرے بالوں پر پھیریں۔ میرے اتالیق جلال الدین نے موسک اسٹریٹ پر جمع بھیڑ کو یہ خبر سنائی۔ میری بہن زہرہ نے میرے لیے خاص مٹھائیاں تیار کیں۔ پکشی لکشمی شاستری نے میری پیشانی پر تلک لگایا۔ فادر سولومن نے اپنی مبارک صلیب کو پکڑ کر مجھے دعا دی۔ میں نے پروفیسر سارا بھائی کو کامیابی کے احساس کے ساتھ مسکراتے ہوئے دیکھا۔ وہ قلم جو انھوں نے اب سے بیس سال پہلے لگائی تھی انجام کار ایک درخت بن گئی تھی اور اس کے پھلوں کی تعریف و توصیف ہندوستانی عوام کر رہے تھے۔

مجھے پدم بھوشن ملنے سے VSSC میں ایک ملا جلا رد عمل پیدا ہو گیا تھا۔ وہاں کچھ ایسے لوگ تھے جو میری خوشی میں شریک تھے جب کہ بعض لوگ ایسے بھی تھے جنہیں یہ احساس تھا کہ مجھے قدر شناسی کے لیے ناروا طریقے سے منتخب کر لیا تھا۔ میرے اپنے قریبی ساتھیوں میں سے کچھ مجھ سے حسد کرنے لگے تھے۔ آخر کیوں بعض لوگ زندگی کی عظیم قدروں کو دیکھنے میں ناکام رہتے ہیں، کیا صدے سے سوچنے کا انداز بدل جاتا ہے؟ زندگی میں خوشی، اطمینان اور کامیابی کا انحصار صحیح فیصلوں پر ہوتا ہے۔ زندگی میں کچھ طاقتیں تمہارے حق میں کام کرتی ہیں تو



کچھ تمھاری مخالفت میں۔ انسان کو چاہیے کہ سودمند اور بدخواہ طاقتوں کے درمیان فرق کر کے صحیح طاقتوں کا انتخاب کرے۔

اندر کی آواز نے مجھ سے کہا کہ اپنی حالت کو بحال کرنے کی عرصے سے محسوس کی جانے والی مگر نظر انداز ہونے والی ضرورت کو پورا کرنے کا اب وقت آ گیا ہے۔ مجھے اپنی سلیٹ صاف کرنا ہے تاکہ اس پر نئے مسائل لکھ سکوں۔ کیا پچھلے مسائل صحیح طور پر حل کیے گئے تھے؟ زندگی میں خود اپنی پیش رفت کا محاسبہ کرنا کوئی آسان کام نہیں۔ یہاں طالب علم کو اپنے سوالات خود بنانا پڑتے ہیں۔ خود ہی ان کے جوابات تلاش کرنا ہوتے ہیں اور خود ہی اپنے اطمینان کے مطابق جانچنا ہوتا ہے۔ فیصلہ کرنا تو ایک طرف رہا ISRO میں 18 سال کا قیام ایک طویل مدت تھی اسے چھوڑنے کا خیال ہی تکلیف دہ تھا۔ جہاں تک میرے اذیت زدہ دوستوں کا تعلق ہے ان کے لیے لیوس کی رول کی یہ سطور بہت زیادہ مناسب معلوم ہوتی ہیں:

تم جو چاہو تو مجھے قتل کا ملزم کہہ دو  
اور چاہو تو بے حسی کا بھی مجرم کہہ دو  
(ہم سبھی کبھی نہ کبھی کمزور پڑ جاتے ہیں):

مگر جھوٹی شان نہ میں نے جتائی تھی کبھی  
نہ میرے گناہوں میں یہ شامل تھی کبھی

# III

## مصالحات

[1981-1991]

بغض و ہوس اور روباہی پر  
عقل و خرد سے وار کریں ہم  
تا ضعف بدل جائے طاقت میں  
اور نور سے دور ہو تاریکی  
تا حق کچل کر رکھ دے باطل کو

لیویس کیروں



# 10

اس وقت ISRO اور DRDO کے درمیان میری خدمات کے سلسلے میں ایک تنازعہ کھڑا ہو گیا تھا۔ ISRO کو مجھے سبک دوش کرنے میں قدرے تردد تھا جب کہ DRDO مجھے لینے کا خواہش مند تھا۔ کئی مہینوں تک ISRO اور DRDO کے درمیان خط و کتابت ہوتی رہی۔ دفاعی تحقیق و فروغ کے ادارے اور خلائی شعبے کے دفاتروں میں کئی نشستیں ہوئیں تاکہ باہمی سہولت کے مطابق جلد از جلد کوئی فیصلہ ہو جائے۔ اسی دوران پروفیسر رمنا وزیر دفاع کے سائنسی مشیر کے دفتر سے سبک دوش ہو گئے۔ ڈاکٹر وی ایس اردنا چلم جو اس وقت تک Defence Metallurgical Research Laboratory (DMRL) Hyderabad کے ڈائریکٹر تھے، پروفیسر رمنا کے جانشین ہوئے۔ وہ اپنی جسارت کے لیے معروف تھے اور سائنسی نوکر شاہی کی چچیہ گیوں اور نزاکتوں کو ذرا کم ہی خاطر میں لاتے تھے۔ دریں اثنا مجھے معلوم ہوا کہ اس وقت کے وزیر دفاع آر وینکٹ رمن نے پروفیسر دھون کے ساتھ میزائل لیباریٹری کو میری تحویل میں دیئے جانے کے مسئلے پر گفتگو کی تھی۔ خود پروفیسر دھون بھی اس کے منتظر تھے کہ وزارت دفاع کی اعلیٰ ترین سطح پر کوئی حتمی فیصلہ کیا جائے۔ گزشتہ ایک سال سے جو ادنیٰ شبہات تاخیر کا سبب بنے ہوئے تھے ان پر قابو پالیا گیا اور آخر کار فروری 1982ء میں مجھے DRDL کا ڈائریکٹر بنانے کا فیصلہ کر لیا گیا۔

پروفیسر دھون ISRO ہیڈ کوارٹرز میں مجھ سے ملنے میرے کمرے میں آیا کرتے اور گھنٹوں اسپیس لانچ وھیکل پروجیکٹوں کو بنانے میں گزارتے۔ ان جیسے عظیم سائنس داں کے ساتھ کام کرنا میرا استحقاق تو تھا ہی میرے لیے باعث فخر بھی تھا۔ اس سے پہلے کہ میں ISRO سے سبک دوش ہوتا پروفیسر دھون نے مجھ سے ”2000ء تک ہندوستان میں خلائی پروگرام کا خاکہ“ پر تقریر کرنے کے لیے کہا۔ ISRO کی تقریباً تمام انتظامیہ اور عملے نے اس میں شرکت کی۔ وہ اس اعتبار سے ایک الوداعی تقریب تھی۔

ڈاکٹروی ایس ارونا چلم سے میری ملاقات 1976ء میں ہوئی جب میں نے SLV خود کارانہ رہنمائی پلیٹ فارم کے لیے المونیم بھرت کی بیرونی پرت کی ڈھلائی کے سلسلے میں DMRL کا دورہ کیا۔ اسے ایک ذاتی چنوتی سمجھتے ہوئے ڈاکٹر ارونا چلم نے بیرونی پرت کی ڈھلائی کو قبول کیا جو ملک میں اپنی نوعیت کا پہلا تجربہ تھا اور اسے دو مہینے کی ناقابل یقین مدت میں پورا کر لیا گیا۔ جوانی سے بھرپور ان کی قوت اور جذبے پر مجھے ہمیشہ ہی تعجب ہوا کرتا۔ اس جوان ماہر فلزیات نے بہت ہی کم وقت میں فلز سازی کی سائنس کو فلز صورت گری کی تکنولوجی تک پہنچا دیا اور بعد میں فلزی مرکب فروغ کون کا درجہ دیا۔ دراز قد اور خوش شکل ڈاکٹر ارونا چلم خود بجلی سے بھرے ہوئے ایک ڈانٹم کی مانند تھے۔ وہ مؤثر طور طریق کے ساتھ ایک غیر معمولی دوست نواز انسان اور عمدہ شریک کار تھے۔

میں نے خود کو اپنے کام کی امکانی جگہ سے واقف کرانے کے لیے 1982ء میں DRDL کا دورہ کیا۔ DRDL کے اس وقت کے ڈائریکٹر ایس ایل ہنسل نے مجھے گھمایا اور لیباریٹری کے سینئر سائنس دانوں سے میرا تعارف کرایا۔ DRDL پانچ اسٹاف پروجیکٹوں اور سولہ صلاحیت پرور پروجیکٹوں پر کام کر رہی تھی۔ اس کے علاوہ بہت سی تکنولوجی رہنما سرگرمیوں میں اس مقصد سے بھی مصروف تھی کہ مستقبل میں دیسی میزائل نظاموں کے فروغ کے لیے مطلوبہ وقت مل جائے۔ میں خاص کر اس تیس ٹن توام Liquid Propellant Rocket Engine کے سلسلے میں کوششوں سے بہت متاثر تھا۔

اسی زمانے میں لٹا یونیورسٹی مدراس نے مجھے ڈاکٹر آف سائنس کی اعزازی ڈگری

سے نوازا۔ ایروٹائیکل انجینئرنگ میں ڈگری حاصل کرنے کے تقریباً بیس سال بعد مجھے یہ اعزاز ملا۔ مجھے اس بات کی خوشی تھی کہ لٹاویونیورسٹی نے راکٹ سے متعلق علمی میدان میں میری کاوشوں کو تسلیم کیا لیکن سب سے زیادہ خوشی مجھے اس لیے تھی کہ علمی حلقوں میں بھی ہمارے کام کی اہمیت کو تسلیم کیا گیا۔ میرے لیے یہ باعث مسرت تھا کہ پروفیسر راجارمنان نے تقسیم اسناد کے اس جملے کی صدارت کی جہاں مجھے اعزازی ڈاکٹوریٹ کی ڈگری عطا کی گئی۔

میں یکم جون 1982ء کو DRDL سے وابستہ ہوا۔ مجھے بہت جلد اس کا احساس ہو گیا کہ یہ لیبارٹری اس وقت تک ڈیول میزنرل پروجیکٹ کی تنسیخ کے صدمے سے متاثر تھی۔ بہت سے لائق ترین پیشہ ور حضرات اس کی ناکامی کے اثر سے آزاد نہیں ہو سکے تھے۔ سائنسی دنیا کے باہر کے لوگوں کو یہ سمجھنا بہت مشکل ہے کہ ایک سائنس دان اس وقت کیا محسوس کرتا ہے جب اچانک اس کے کام کا نام کاٹ دیا جائے اور اس کے اسباب بھی اس کے لیے بعید از قیاس و تجسس ہوں۔ DRDL کے عام مزاج اور کام کی رفتار نے سیمول نیلر کولرج کی نظم The Rime of the Ancient Mariner کی یاد تازہ کر دی:

دن گزرے پھر دن گزرے

پر ہم رہے جامد

لی سائنس نہ کی حرکت کوئی

ایک نقش سفینہ کی مانند

جو نقش سمندر پر ابھرا

میں نے دیکھا کہ میرے تقریباً تمام سینئر ساتھی ٹوٹی امیدوں کا درد لیے ساتھ جی رہے تھے۔ وہاں ایک عام تاثر یہ تھا کہ اس لیبارٹری کے سائنس دانوں کو وزارت دفاع کے سینئر افسروں نے دھوکا دیا تھا۔ مجھ پر یہ ظاہر ہو گیا تھا کہ ڈیول کا جنازہ نکلنا امید کی نشوونما اور بصیرت کے لیے ناگزیر تھا۔

تقریباً ایک مہینے بعد جب بحری عملے کے اس وقت کے چیف ایڈ میرل او ایس ڈائن نے DRDL کا دورہ کیا تو میں نے اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے اپنی ٹیم کے سامنے

اس کی وضاحت کی۔ Tactical Core Vehicle (TCV) پروجیکٹ کافی عرصے سے متعلق تھا۔ یہ واحد کور وھیکل تھی جس کے بارے میں سوچا گیا تھا کہ چند عام ذیلی نظاموں کے ساتھ وہ فوری رد عمل کے اہل زمین سے مار کرنے والے میزائل اور اشعاع مخالف ہوا سے مار کرنے والے زمینی میزائل کی مطلوبہ خدمات کو پورا کر سکے گی۔ ان میزائلوں کو پہلی کاپڑوں یا جامہ پنکھ دار طیارے کے ذریعے داغا جاسکتا تھا۔ میں نے ایڈمرل ڈاسن سے کور وھیکل کے سمندر کو چھوتے ہوئے گزر جانے کے رول پر زور دیا۔ میں نے اس کی تکنیکی پیچیدگیوں سے زیادہ میدان جنگ کی صلاحیتوں پر توجہ مرکوز کی اور اس کی پیداکاری کے منصوبوں کو اجاگر کیا۔ میرا یہ پیغام میرے ہم کاروں کے لیے مؤثر اور بالکل واضح تھا کہ کوئی ایسی چیز نہ بناؤ جسے تم بعد میں فروخت نہ کر سکو اور صرف ایک ہی چیز بنانے میں اپنی زندگی صرف نہ کر دو۔ میزائل کا فروغ ایک کثیر جہتی تجارت ہے۔ اگر تم کسی ایک جہت میں طویل مدت تک کام کرتے رہے تو تم پھر وہیں کے ہو کر رہ جاؤ گے۔

DRDL میں میرے ابتدائی چند ماہ زیادہ تر ایک دوسرے سے تعامل میں گزرے۔ میں نے سینٹ جوزف اسکول میں پڑھا تھا کہ ایک الیکٹران ایک ڈرے یا لہر کی طرح ظاہر ہو سکتا ہے اس کا انحصار اس پر ہوتا ہے کہ تم اسے کس طرح دیکھتے ہو۔ اگر تم ڈرے سے متعلق سوال کرو گے تو تمہیں ڈرے سے متعلق ہی جواب دے گا اور اگر تم لہر کے حوالے سے سوال کرو گے تو اس کا جواب تمہیں لہر سے متعلق ہی ملے گا۔ میں نے انھیں اپنے مقاصد ہی نہیں سمجھائے بلکہ انھیں یہ بھی بتایا کہ اپنے کام اور خود کے مابین کس طرح تعامل کریں۔ مجھے آج بھی یاد ہے کہ میں نے اپنی کسی مینٹگ میں رونا لڈ فشر کا حوالہ دیا تھا ”ہم شکر میں جو مٹھاس چکھتے ہیں وہ نہ شکر کی صفت ہے اور نہ ہماری۔ بلکہ شکر سے تعامل کے دوران ہم مٹھاس کا تجربہ کرتے ہیں۔“

ارتقائی موڈ پر مخطمتیم کی طرح چڑھتے ہوئے منحنی راستے کے ساتھ زمین سے زمین پر مار کرنے والے میزائل پر اس وقت تک بہت عمدہ کام ہو چکا تھا۔ DRDL کے عملے کا عزم دیکھ کر مجھے حیرت تھی۔ باوجود یہ کہ اس کے پہلے کے پروجیکٹ قبل از وقت ختم کر دیئے گئے تھے تاہم وہ آگے بڑھنے کے لیے بے چین تھا۔ میں نے ٹھیک ٹھاک تشریحات کے حصول کے لیے مختلف

ذیلی نظاموں پر تبصرے کا انتظام کیا۔ DRDL کے قدیم کارکنان خائف تھے جب میں نے Indian Institute of Technology, Indian Institute of Science Council for Scientific and Industrial Research, Tata Institute of Fundamental Research اور بہت سے دوسرے تعلیمی اداروں کے لوگوں کو بلانا شروع کیا تاکہ متعلقہ ماہرین کو تلاش کیا جاسکے۔ میں نے محسوس کیا کہ DRDL کے کام کے مراکز کے گھٹے ہوئے ماحول کو تازہ ہوا کے جھونکے کی ضرورت تھی۔ ایک بار اگر ہم نے کھڑکیوں کو پوری طرح کھول دیا تو سائنسی صلاحیت کی روشنی اندر آنا شروع ہو جائے گی۔ ایک بار پھر میرے ذہن میں کولرج کی Ancient Mariner کی تازہ ہو گئی ”سبک روی سے سفینہ بہا جا رہا تھا۔ مذوجز رکوزیر کرتا چلا جا رہا تھا۔“

غالباً 1983ء کے اوائل میں پروفیسر دھون نے DRDL کا دورہ کیا۔ میں نے انھیں انہی کی وہ نصیحت یاد دلائی جو انھوں نے مجھے تقریباً دس سال پہلے کی تھی ”تمہیں خواب دیکھنا چاہئیں تاکہ وہ پورے ہو سکیں۔ بعض لوگ زندگی میں جو چاہتے ہیں اس کی طرف تیزی سے بڑھتے ہیں جب کہ کچھ لوگ گھسٹ گھسٹ کر چلتے ہیں لہذا کبھی شروعات ہی نہیں کر پاتے۔ وہ یہ جانتے ہی نہیں کہ انھیں کیا چاہیے اور وہ یہ بھی نہیں جانتے کہ اسے کس طرح معلوم کریں۔“ ISRO خوش نصیب تھا کہ پروفیسر سارا بھائی اور پروفیسر دھون اس کی قیادت کر رہے تھے۔ یہ ایسے رہنما تھے جنھوں نے اپنے مقاصد کی وضاحت کی، اپنے نصب العین کو اپنی زندگی سے عظیم تر جانا اور اس طرح انھوں نے اپنے تمام کارکنوں میں روح پھونک دی۔ DRDL اتنی خوش نصیب نہیں تھی۔ اس شاندار لیباریٹری نے کاٹ چھانٹ والا رول ادا کیا جس کی وجہ سے اس کی اپنی موجودہ اور امکانی صلاحیتیں اُجاگر نہ ہو سکیں یا سادہ بھلاک میں جو توقعات تھیں وہ ان تک کو پورا نہ کر سکی۔ میں نے پروفیسر دھون کو اپنی ٹیم کے بارے میں بتایا جو غیر معمولی پیشہ ور مگر قدرے حیران و پریشان تھی۔ پروفیسر دھون نے اس کا جواب اپنی مخصوص اور واضح مسکراہٹ سے دیا۔ اس کا مطلب جو جس طرح چاہے لے سکتا ہے۔

ISRO کی تحقیقی اور ترقیاتی سرگرمیوں کو تیز کرنے کے لیے لازمی تھا کہ اہم سائنسی،



تکنیکی اور تکنولوجیائی مسئلوں پر فوراً فیصلے لیے جائیں۔ میں نے اپنے پورے کیریئر میں سائنسی معاملات میں کھلے ذہن پر عمل کیا۔ میں نے بہت قریب سے مشاہدہ کیا تھا کہ بند دروازہ مشوروں اور درپردہ جوڑ توڑ کی وجہ سے انتظامیہ انحطاط اور انتشار کا شکار ہو جاتی ہے۔ میں نے ایسی کوششوں کو ہمیشہ حقیر سمجھا اور ان کا مقابلہ بھی کیا۔ لہذا پہلا بڑا فیصلہ یہ کیا کہ سینئر سائنس دانوں کا ایک فورم بنایا جائے جہاں اہم مسائل پر مجموعی کوشش کے بطور بحث و تحقیص ہو۔ اسی لیے DRDL میں ایک اعلیٰ سطحی تنظیم Missile Technology Committee کے نام سے تشکیل کی گئی۔ شرکت کے ذریعے انتظام کا تصور واضح کیا اور سنجیدہ کوششیں کی گئیں کہ درمیانی سطح کے سائنس دانوں اور انجینئروں کو لیباریٹری کی انتظامی سرگرمیوں میں شامل کیا جائے۔

کئی دنوں اور ہفتوں کی بحث و تحقیص کے بعد آخر کار ایک طویل میقاتی "Guided Missile Development Programme" ابھر کر سامنے آیا۔ میں نے کہیں پڑھا تھا "تمہیں معلوم ہونا چاہیے کہ تم کہاں جا رہے ہو۔ دنیا میں یہ کوئی بڑی بات نہیں ہے کہ تمہیں بہت کچھ اس کے بارے میں معلوم ہو کہ ہم کہاں کھڑے ہیں بلکہ ہم کس سمت میں جا رہے ہیں یہ جاننا اہم ہے"۔ اگر مغربی ممالک کی تکنولوجیائی قوت ہمارے پاس نہیں ہے تو کیا ہوا ہم یہ تو جانتے ہیں کہ ہمیں یہ حاصل کرنا ہے اور ہمارا یہی عزم ہماری بڑی قوت ہے۔ دیسی میزائل کی پیداکاری کے لیے ایک بہت واضح اور مفصل میزائل ترقیاتی پروگرام بنانے کے لیے میری صدارت میں ایک کمیٹی تشکیل کی گئی۔ Bharat Dynamics Limited, Hyderabad کے سابق چیف زیڈ پی مارشل، این آر ایز، اے کے کپور اور کے ایس وینکٹ رمن اس کے ارکان تھے۔ ہم نے Cabinet Committee for Political Affairs (CCPA) کے لیے ایک مقالہ تیار کیا۔ اس مقالے کو آخری شکل تین دفاعی خدمات کے نمائندوں کے مشوروں کے بعد دی گئی۔ ہم نے تقریباً 390 کروڑ روپے کے مصارف کا اندازہ کیا جو بارہ سال کی مدت پر محیط تھے۔

ترقیاتی پروگرام جب تک پیداکاری کے مرحلے پر پہنچتے ہیں اکثر رک جاتے ہیں اور

اس کا اصل سبب قلت زر ہوتا ہے۔ ہمیں دو قسم کے میزائلوں کی پیداکاری اور ترقی کے لیے رقم درکار تھی۔ ایک نیچی سطح پر فوری رد عمل کی اہل Tactical Core Vehicle اور دوسرا Medium Range Surface-to-Surface Weapon System۔ ہم نے دوسرے مرحلے میں زمین سے ہوا میں مار کرنے والے کثیر ہدفی صلاحیت کے اہل درمیانی دوری والے اسلحہ کی نظام وضع کرنے کا منصوبہ تیار کیا۔ ٹینک شکن میزائل کے میدان میں DRDL اپنے اولین کام کے لیے پہچانی جاتی تھی۔ ہم نے ٹینک شکن گائڈڈ میزائل کی تیسری نسل کو فروغ دینے کی تجویز پیش کی جس میں "داغ اور بھول جاؤ" کی صلاحیت تھی۔ میرے تمام ساتھی اس تجویز سے خوش تھے۔ ان سرگرمیوں کو جو بہت پہلے شروع کی گئی تھیں پھر سے جاری رکھنے کا انھیں ایک موقع نظر آیا۔ لیکن میں اس سے پوری طرح مطمئن نہیں تھا۔ میں چاہتا تھا کہ Re-entry Experiment Launch Vehicle (REX) کے اپنے اس خواب کو جو دفن دیا گیا تھا پھر سے زندہ کروں۔ میں نے اپنے ساتھیوں کو آمادہ کیا کہ وہ ٹکنولوجی ترقی پر وجیکٹ کو لیں تاکہ حرارت سپروں کے ڈیزائن میں استعمال ہونے والا ڈیٹا پیدا کیا جاسکے۔ یہ حرارت پر مستقبل میں طویل دوری سے مار کرنے والے میزائل بنانے میں استعداد پیدا کرنے کے لیے ضروری تھی۔

میں نے ساؤتھ بلاک میں ایک معروضہ پیش کیا۔ اس وقت کے وزیر دفاع آر وینکٹ رمن نے اس کی صدارت کی اور تینوں خدمات کے سربراہوں جنرل کرشنا راؤ، ایئر چیف مارشل دل باغ سنگھ اور ایڈمرل ڈاسن نے اس میں شرکت کی۔ کابینہ سکرٹری کرشنا راؤ صاحب، دفاعی سکرٹری ایس ایم گھوش اور سکرٹری (مصارف) آر کپنتی بھی موجود تھے۔ بظاہر ہر شخص کو ہماری صلاحیتوں، مطلوبہ ٹکنولوجیائی بنیادی ڈھانچے کی دستیابی اور امکان پذیری نیز عمل پذیری، وقت اور قیمت کے بارے میں طرح طرح کے شکوک تھے۔ ڈاکٹر ارونا چلم سوال و جواب کے پورے اجلاس کے دوران میرے ساتھ چٹان کی طرح کھڑے رہے۔ تمام ارکان اس رجحان کے بارے میں متشکک و مذہذب تھے۔ حالانکہ انھیں یہ احساس بھی تھا کہ یہ رجحان سائنس دانوں میں عام ہے۔ کچھ لوگوں نے ہماری اس اُمتگ بھری تجویز کے بارے میں سوال بھی کیا۔

ہر کسی میں حتیٰ کہ متشکک طامسوں میں بھی جوش کی لہر دوڑی ہوئی تھی کہ ہندوستان کا اپنا میزائل نظام ہو۔ آخر میں وزیر دفاع وینکے دمن نے ہم سے تقریباً تین گھنٹے بعد شام کو ملنے کے لیے کہا۔

ہم نے اسی دو میانی وقت کو حساب کتاب میں صرف کیا۔ اگر وہ سو کروڑ روپے منظور کرتے ہیں تو ہم اسے کس طرح تقسیم کریں گے؟ فرض کیجیے وہ ہمیں دو سو کروڑ روپے دیتے ہیں تو ہم ان کا کیا کریں گے؟ جب ہم نے وزیر دفاع سے شام کو ملاقات کی تو مجھے اندازہ ہو گیا تھا کہ ہمیں ہر حال میں کچھ نہ کچھ رقم ضرور ملے گی۔ لیکن جب انھوں نے ہمیں میزائلوں کو مرحلوں میں جانے کے بجائے یہ صلاح دی کہ ہم Integrated Guided Missile

Development Programme شروع کر دیں تو ہمیں اپنے کانوں پر یقین نہیں آیا۔

وزیر موصوف کے مشورے نے ہمیں بالکل گم صم کروا دیا تھا۔ کافی طویل وقفے کے بعد ڈاکٹر لدونا چلم نے جواب دیا ”جنسور والا! ہمیں کچھ وقت چاہیے تاکہ ہم پھر سے سوچ کر جواب دیں۔“ وزیر دفاع نے کہا ”ٹھیک ہے، آپ کل صبح تک مجھے جواب دے دیں۔“ اس سے پروفیسر سمارا بھائی کے جوش و بصیرت کی یاد تازہ ہو گئی۔ اس رات ڈاکٹر اردونا چلم اور میں نے مل کر اپنے منصوبے پر پھر سے کام کیا۔

ہم نے تمام پہلوؤں مثلاً ڈیزائن، تشکیل، نظام تکمیل، استعداد، تجرباتی پروازوں، قدر پیمائی، تجبید، استعمال کنندہ کی آزمائشیں، پیداکاری کی اہلیت، کیفیت، اعتماد پسندی اور مالی عمل پذیری کو ملحوظ رکھتے ہوئے اپنی تجویز میں بہت اہم اضافے اور اصلاحات کیں۔ نیز ہم نے ان سب کو مکمل جواب دہی کے واخذ عمل میں جمع کروایا تاکہ ملک کے مسلح دستوں کی ضرورتوں کو دہلی کو شیشوں سے پورا کیا جاسکے۔ ہم نے ڈیزائن، فروغ، پیداکاری کی رضامندی کے تصویبات وضع کیے اور ڈرائنگ بورڈ کے مرحلے ہی سے استعمال کرنے والوں اور معائنہ مہنسیوں کی شمولیت کی تجویز پیش کی۔ ہم نے ایک منہاجیات کے لیے بھی مشورہ دیا جس کی رو سے ترقیاتی سرگرمیوں کے برسوں بعد ارتقا کی بلندی پر پہنچے ہوئے نظاموں کو حاصل کیا جاسکے۔ ہم اپنے ملک کی فوجی خدمات کو ہتھیاروں کی ایک متروک فہرست کے بجائے عصری میزائل دینا

چاہتے تھے۔ یہ ایک ہیجان انگیز چنوتی تھی جو ہمیں دی گئی۔

جب تک ہم نے اپنا کام ختم کیا صبح ہو چکی تھی۔ ناشتے کی میز پر اچانک مجھے یاد آیا کہ اسی شام رامیشورم میں مجھے اپنی بھتیجی زمیلہ (جیلہ) کی شادی میں شرکت کرنا تھی۔ میرا خیال تھا اب بہت دیر ہو گئی تھی اور کچھ کیا نہیں جاسکتا تھا۔ اگر مجھے سہ پہر میں مدراس کی پرواز مل بھی جاتی تو میں وہاں سے رامیشورم کیسے پہنچ پاتا؟ مدراس اور مدورائی کے درمیان کوئی ہوائی رابطہ نہیں تھا جہاں سے مجھے رامیشورم کے لیے رات کی گاڑی ملتی۔ احساسِ تقصیر نے میرے جوش و جذبے کو سرد کر دیا۔ میں نے خود سے سوال کیا کیا اپنے خاندان کی پابندیوں اور ذمے داریوں کو بھلا دینا مناسب تھا؟ زمیلہ تو میرے لیے بنی سے بھی زیادہ تھی۔ دہلی میں اپنی پیشہ ورانہ مصروفیات کی وجہ سے اس کی شادی میں عدم شرکت کا خیال ہی میرے لیے اذیت ناک تھا۔ میں نے ناشتہ ختم کیا اور میٹنگ کے لیے روانہ ہو گیا۔

جب ہم نے وزیرِ دفاع وینکٹ رمن کو نظر ثانی کے بعد اپنا منصوبہ دکھایا تو وہ بہت خوش ہوئے۔ ایک ہی رات میں میزائل ترقیاتی پروجیکٹ دور رس نتائج کے ساتھ ایک مکمل پروگرام کے نقشے میں تبدیل ہو گیا تھا۔ اس کے وسیع دائرہ نکلو لوجیکائی اثرات ہو سکتے تھے اور بالکل یہی بات گزشتہ شام وزیرِ دفاع کے ذہن میں بھی تھی۔ ہر چند کہ میں وزیرِ دفاع کی بہت عزت کرتا تھا تاہم مجھے واقعی یقین نہیں تھا کہ وہ ہمارے پورے منصوبے کو منظوری دے دیں گے۔ مگر انھوں نے ایسا ہی کیا۔ مجھے بے انتہا خوشی ہوئی!

وزیرِ دفاع کھڑے ہو گئے اور اشارہ کیا کہ میٹنگ ختم ہو گئی۔ میری طرف رخ کرتے ہوئے انھوں نے کہا ”کیوں کہ میں ہی تمہیں یہاں لایا ہوں اور مجھے توقع تھی کہ تم ایسی ہی کوئی چیز لے کر آؤ گے۔ تمہارا کام دیکھ کر مجھے خوشی ہوئی۔“ جو پردہ 1982ء میں DRDL میں ڈائریکٹر کی حیثیت سے میرے تقرر پر پڑا ہوا تھا وہ چشمِ زدن میں اٹھ گیا۔ یہ تو وزیرِ دفاع وینکٹ رمن تھے جو مجھے یہاں لائے تھے! بطورِ تشکر میں جھکتے ہوئے دروازے کی طرف مڑا تو میں نے ڈاکٹر ارونا چلم کو وزیرِ موصوف سے یہ کہتے ہوئے سنا کہ زمیلہ کی شادی اسی شام رامیشورم میں ہونے والی تھی۔ میں ششدر رہ گیا کہ ڈاکٹر ارونا چلم اس معاملے کو وزیرِ دفاع کے سامنے رکھیں

گئے۔ ان کے قد و قامت کا ایک شخص جو ساؤتھ بلاک میں مختار کل کی حیثیت سے ممکن تھا اس کے بارے میں کیوں اتنا فکر مند ہونے لگا جو ایک دور دراز جزیرے میں موسک اسٹریٹ پر واقع ایک چھوٹے سے گھر میں ہونے والی تھی؟

میں ہمیشہ سے ہی ڈاکٹر ارونا چلم کا بہت احترام کرتا تھا۔ وہ زبان پر تو قدرت رکھتے ہی تھے جس کا مظاہرہ انھوں نے اس موقع پر کیا مگر وہ ناقابل یقین حد تک حاضر دماغ بھی تھے۔ میں جذبہ تشکر سے مغلوب ہو گیا جب وزیر دفاع نے ایر فورس ہیلی کاپٹر کے بارے میں پتا چلایا جو مدراس اور مدورائی کے درمیان سہ پہر میں فوجی پروازیں کرتا تھا تاکہ دہلی سے ایک گھنٹے میں روانہ ہونے والے انڈین ایر لائنز سے جوں ہی میں مدراس میں اتروں وہ مجھے مدورائی پہنچا دے۔ ڈاکٹر ارونا چلم نے مجھ سے کہا ”گزشتہ چھ مہینے کی محنت شاقہ کی بدولت تم یہ حاصل کر سکے ہو۔“

مدراس کی طرف پرواز کرتے ہوئے میں نے بورڈنگ کارڈ کی پشت پر لکھا تھا:

رامیشورم کے سواحل پہ واقع

اودے اودے یہ دلکش علاقے

کیا کریں گے قدم کھوج ان کی

تھکے رستے ہوئے طے نہ جن سے

دہلی سے روانہ ہونے والے انڈین ایر لائنز کا طیارہ جیسے ہی مدراس پہنچا ایر فورس ہیلی کاپٹر اسی کے قریب اُترا۔ چند ہی منٹوں بعد میں مدورائی جا رہا تھا۔ ایر فورس کمانڈنٹ بہت ہی مہربان تھا کہ اس نے مجھے اسٹیشن تک پہنچا دیا جہاں سے رامیشورم کے لیے گاڑی چھوٹنے ہی والی تھی۔ میں زمیلہ کی شادی میں شرکت کے لیے رامیشورم بالکل ٹھیک وقت پر پہنچ گیا۔ میں نے اپنے بھائی کی بیٹی کو باپ کی شفقت کے ساتھ دعائیں دیں۔

وزیر دفاع نے ہمارے منصوبے کو کابینہ کے سامنے پیش کیا اور کوشش کی کہ وہ منظور ہو جائے۔ ہمارے منصوبے پر ان کی سفارشات قبول کر لی گئیں اور اس مقصد کے لیے 388 کروڑ روپے کی بے مثال رقم منظور کی گئی۔ اس طرح ہندوستان کا قابل فخر Integrated

Guided Missile Development Programme وجود میں آیا جسے بعد میں اختصار کے ساتھ IGMDP کر دیا گیا۔

جب میں نے DRDL میں Missile Technology Committee کے سامنے حکومت کا منظوری نامہ رکھا تو اس میں جوش و غل کی لہر دوڑ گئی۔ ہندوستان کی خود اعتمادی کے مزاج کے مطابق مجوزہ پروجیکٹوں کے نام رکھے گئے۔ لہذا زمین سے زمین پر مار کرنے والے اسلحہ کی نظام کو ”پہرہ پھولی“ کے نام سے موسوم کیا اور Tactical Core Vehicle کو ”نرسول“ (بھگوان شیوا کا سہ شاخا ہتھیار) کا نام دیا گیا۔ زمین سے ہوائی علاقہ دفاعی نظام کو ”آکاش“ کہا گیا جب کہ ٹینک شکن میزائل پروجیکٹ کا نام ”ناگ“ رکھا گیا۔ میں نے اپنے REX کے دیرینہ خواب کو ”اگنی“ سے موسوم کیا۔ ڈاکٹر ارونا چلم DRDL آئے اور 27 جولائی 1983ء کو باقاعدہ IGMDP کا آغاز کیا۔ یہ ایک عظیم واقعہ تھا جس میں DRDL کے ایک ایک ملازم نے شرکت کی۔ ہر شخص کو جو کسی بھی حیثیت سے Indian Aerospace Research میں کام کر رہا تھا مدعو کیا گیا۔ تجربہ گاہوں سے بڑی تعداد میں سائنس دان، علمی اداروں سے پروفیسر، مسلح دستوں، پیداکاری مراکز اور معائنہ کرنے والے ماہرین (جواب ہمارے تجارتی شریک کار تھے)، کے نمائندے اس موقع پر موجود تھے۔ کلوزڈ سرکٹ ٹی وی نٹ ورک کا انتظام کیا گیا تاکہ شرکاء کے درمیان معقول ابلاغ ممکن ہو سکے کیوں کہ ہمارے پاس کوئی ایسی جگہ نہیں تھی جہاں سب مدعوین سما سکتے۔ یہ میرے کیریئر میں دوسرا اہم ترین دن تھا۔ پہلا دن وہ تھا جب 18 جولائی 1980ء کو SLV-3 نے ”روہنی“ کو زمینی مدار میں داغا تھا۔

# 11

IGMDP کا آغاز ہندوستان کے سائنسی فلک پر ایک تابناک شعلے کی مانند تھا کیوں کہ میزائل ٹکنولوجی دنیا میں چند منتخب ملکوں کا ہی میدان عمل بھی جاتی تھی۔ لوگ یہ جاننے کے لیے بے چین تھے کہ ہندوستان کے پاس اس وقت جو کچھ موجود تھا اس کے ذریعے وہ سب ہم کس طرح حاصل کر سکتے ہیں جس کا وعدہ کیا گیا تھا۔ IGMDP کی وسعت و عظمت ہمارے ملک میں واقعی بے نظیر تھی اور اس کی جو ترتیب کارپیش کی گئی تھی وہ ہندوستان کے تحقیقی و ترقیاتی اداروں میں رائج اصولوں اور معیاروں کے مطابق یقیناً منصوبہ ساز تھی۔ میں اچھی طرح واقف تھا کہ پروگرام کے لیے منظوری حاصل کرنے کا اندازہ اس سے بخوبی ہو سکتا تھا کہ دس فیصد کام ہو چکا تھا۔ اس کام کو جاری رکھنا بالکل ہی ایک دوسرا معاملہ تھا۔ جتنا زیادہ آپ کے پاس ہوگا اس کو برقرار رکھنے کے لیے بھی اتنا ہی زیادہ کرنا ہوگا۔ اب جب کہ ہمیں تمام ضروری رقم اور آزادی دے دی گئی تھی تو مجھے اپنی ٹیم کو آگے بڑھانا تھا تاکہ ان وعدوں کو پورا کیا جاسکے جو میں نے کیے تھے۔

اس میزائل پروگرام کو پائے تکمیل تک پہنچانے کے لیے ڈیزائن سے عسکری صف آرائی کے مراحل تک کس کس چیز کی ضرورت تھی؟ بہترین انسانی قوت دستیاب تھی، رقم منظور کی جا چکی تھی اور کچھ بنیادی ڈھانچا بھی موجود تھا۔ پھر آخر کس چیز کی کمی تھی؟ ان تین اہم قوتوں کے

علاوہ پروجیکٹ کی کامیابی کے لیے اور کس چیز کی ضرورت تھی؟ SLV-3 کے اپنے تجربے کی بنیاد پر میرا خیال تھا کہ مجھے اس کا جواب معلوم تھا۔ اہم نکتہ یہ تھا کہ میزائل ٹکنولوجی پر بلا کی مہارت حاصل کی جائے کیوں کہ مجھے کسی غیر ملک سے کوئی توقع نہیں تھی۔ ٹکنولوجی ایک گروہی عمل ہے اس لیے ایسے سربراہوں کی ضرورت تھی جو نہ صرف اپنے دل و جان ہی کو میزائل ٹکنولوجی میں کھپائیں بلکہ سیکڑوں انجینئروں اور سائنس دانوں کو بھی اپنے ساتھ لے کر چلیں۔ ہمیں معلوم تھا کہ بہت سے تضادوں اور احمقانہ ضابطوں سے سابقہ پڑنے والا تھا جو شریک ہونے والی تجربہ گاہوں میں رائج تھے۔ لہذا خود کو اس کے لیے آمادہ کرنا تھا۔ ہمیں ان پبلک سیکٹر اکائیوں کے موجودہ رویوں سے بھی نبرد آزما ہونا تھا جنہیں یہ یقین تھا کہ ان کی کارکردگی کو کبھی آزمایا نہیں جائے گا۔ پورے نظام کو جو اشخاص، طریق کار اور بنیادی ڈھانچے پر مشتمل تھا یہ سیکھنا تھا کہ وہ خود کو کس طرح پھیلائے۔ ہم نے کچھ ایسا حاصل کرنے کا فیصلہ کیا جو ہماری اجتماعی قومی صلاحیت سے ماوراء تھا اور مجھے اس حقیقت کے بارے میں کبھی کوئی غلط فہمی نہیں تھی کہ جب تک ہماری ٹیمیں تناسب یا امکان کی بنیاد پر کام نہیں کریں گی کچھ بھی حاصل نہیں ہو سکے گا۔

DRDL کے بارے میں اہم ترین بات یہ تھی کہ وہ انتہائی لائق لوگوں کا ایک مجموعہ تھی جس میں اکثر بد قسمتی سے انانیت اور تہرکا شکار تھے۔ بد قسمتی سے ان کے پاس اتنا تجربہ بھی نہیں تھا کہ اپنے فیصلوں پر بھروسہ ہوتا۔ مجموعی اعتبار سے وہ گفتگو تو جوش میں کرتے مگر آخر میں قبول اسے کر لیتے جو چند منتخب لوگ کہتے تھے۔ وہ بیرونی ماہرین پر کسی حیل و حجت کے بغیر اعتماد کر لیتے تھے۔

DRDL میں خاص کر ایک دلچسپ شخص اے وی رنگاراؤ سے میری ملاقات ہوئی۔ وہ بہت وضاحت سے بات کرتا اور اس کی شخصیت بھی اثر انگیز تھی۔ اس کا عام لباس سرخ ٹائی، چوخانہ کوٹ اور ڈھیلا ڈھالا پتلون ہوتا۔ وہ حیدرآباد کے موسم میں بھی یہی استعمال کرتا جہاں پوری آستین کی قمیص اور جوتے بھی بار خاطر ہوتے ہیں۔ اس غیر معمولی خداداد صلاحیت رکھنے والے قدرے خود میں انسان میں اپنی گھنی سفید داڑھی اور دانتوں کے درمیان دبے پائپ کے ساتھ ایک عجیب قسم کی مقناطیسیت تھی۔



میں نے موجودہ انتظامی نظام پر نظر ثانی کے سلسلے میں رنگاراؤ سے صلاح و مشورہ کیا تاکہ انسانی وسائل کا بھرپور استعمال ہو سکے۔ رنگاراؤ نے سائنس دانوں کے ساتھ میٹنگوں کا ایک سلسلہ شروع کیا، انھیں دیسی میزائل ٹکنولوجی کے ہمارے ترقیاتی تصور میں شریک کیا اور IGMDP کے مختلف پہلوؤں کی وضاحت کی۔ طویل مباحث کے بعد ہم نے طے کیا کہ تجربہ گاہ کی تنظیم نو ٹکنولوجی سے جڑے ایک ڈھانچے میں کی جائے۔ پروجیکٹوں کے لیے بہت سی مطلوبہ سرگرمیوں کے نفاذ کے واسطے ہمیں صورت گیر ایک ڈھانچے کی ضرورت تھی۔ چار مہینوں کے اندر چار سو سائنس دانوں نے اس پروگرام پر کام کرنا شروع کر دیا۔

اس وقت میرے سامنے سب سے اہم کام انفرادی میزائل پروجیکٹوں کی قیادت کے لیے پروجیکٹ ڈائریکٹروں کا انتخاب تھا۔ ہمارے پاس صلاحیتوں کا ایک بڑا ذخیرہ موجود تھا۔ دراصل افراد کا یہ ایک بازار تھا۔ سوال یہ تھا کہ انتخاب کس کا کیا جائے۔۔۔ ایک جرأت مند ہم جو، ایک منصوبہ بند، ایک منحرف شخص، ایک آمر یا پھر ٹیم کے ساتھ کام کرنے والے شخص؟ مجھے ایک ایسے قائد کی تلاش تھی جو مقصد کا واضح طور پر تصور کر سکے اور اپنی ٹیم کے ارکان کی قوتوں کو صحیح راستے پر لگا سکے جو کام کے مختلف مراکز میں اپنے اپنے انفرادی مقاصد کے تحت کام کر رہے تھے۔

یہ ایک مشکل کام تھا جس کے کچھ قوانین میں نے ISRO کے زیادہ ترجیح طلب پروجیکٹوں پر بیس سالہ کام کے دوران سیکھے تھے۔ غلط انتخاب پروگرام کے پورے مستقبل کو خطرے میں ڈال سکتا تھا۔ میں نے مستقبل کے بہت سے سائنس دانوں اور انجینئروں سے تفصیلی بات چیت کی۔ میں چاہتا تھا کہ یہ پانچ پروجیکٹ ڈائریکٹر پچیس ڈائریکٹروں اور کل کے ٹیم لیڈروں کی تربیت کر سکیں۔

میرے بہت سے سینئر ساتھیوں نے جن کا نام بتانا مناسب نہیں، اس دوران مجھے دوست بنانے کی کوشش کی۔ یہ میرا وہم بھی ہو سکتا تھا۔ ایک تنہا شخص کے لیے ان کی فکر مندی کی میں قدر کرتا تھا مگر پھر بھی سب قریبی تعلقات کو میں نے ترک کر دیا تھا۔ ایک دوست کی وفاداری کی خاطر کوئی شخص بڑی آسانی سے ایسا کچھ بھی کر سکتا ہے جو ادارے کے حق میں نہ ہو۔

میری اس علیحدگی کے پیچھے غالباً اصل محرک رشتوں کے مطالبوں سے گریز تھا جو میں سمجھتا ہوں راکٹ سازی کے مقابلے میں کہیں مشکل ہے۔ جو کچھ میں نے چاہا وہ میرے طریق زندگی کے حق میں تھا یعنی اپنے ملک میں راکٹ کے علم کی دیکھیری کروں اور جب سبکدوش ہوں تو میرا ضمیر بالکل بے داغ ہو۔ مجھے اس میں خاصا وقت لگانا نہیں تھا۔ فیصلہ کرنے سے پہلے میں نے بہت سے سائنس دانوں کے کام کرنے کے انداز کا جائزہ لیا۔ میں سمجھتا ہوں میرے مشاہدات آپ کی دلچسپی کا باعث ہو سکتے ہیں۔ کسی شخص کے کام کو کرنے کے انداز کا بنیادی پہلو یہ ہوتا ہے کہ وہ کس طرح منصوبہ تیار کرتا ہے اور کام کو کس طرح منظم کرتا ہے۔ ایک انتہا پر محاط منصوبہ بند ہوتا ہے جو کوئی بھی قدم اٹھانے سے پہلے اس کے ہر پہلو کی بڑی احتیاط سے تشریح کرتا ہے۔ ممکنہ غلطی کی گرفت کے لیے وہ تیز نگاہی سے اتفاقات کا احاطہ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ دوسری طرف ایک سریع الحریکت انسان ہے جو کسی منصوبے کے بغیر تانا بانا تیار کرتا ہے اور ادھر ادھر بھٹکتا رہتا ہے۔ ایک سریع الحریکت انسان کسی خیال سے متاثر ہو کر ہمیشہ عمل کے لیے تیار رہتا ہے۔

کسی شخص کے کام کرنے کا انداز کا ایک اور پہلو انضباط ہوتا ہے یعنی توانائی و توجہ کو اس طرح وقف کرنا کہ چیزوں کا ایک خاص انداز میں ہونا یقینی ہو جائے۔ ایک انتہا پر متعدد تفتیش گاہوں کے ساتھ بے حد اصولی ناظر اور سخت منظم ہوتا ہے۔ یہاں قوانین اور پالیسیوں پر عمل دینی جذبے کے ساتھ کیا جاتا ہے جب کہ دوسرے کنارے پر وہ لوگ ہوتے ہیں جو آزادی اور چلک کے ساتھ حرکت میں آتے ہیں۔ ان کے یہاں افسر شاہی کے لیے بہت کم تحمل ہوتا ہے۔ یہ اپنے ماتحتوں کو آسانی سے نمائندہ بنا دیتے ہیں اور نقل و حرکت میں انھیں بہت زیادہ رعایت دے دیتے ہیں۔ لیکن مجھے ایسے سربراہوں کی ضرورت تھی جو درمیانی راستہ اختیار کریں اور اختلاف کو دبائے بغیر یا سختی کے بغیر قابو پاسکیں۔

مجھے ایسے لوگ درکار تھے جن میں امکانات کے ساتھ بڑھنے کی صلاحیت ہو، جو صبر و تحمل کے ساتھ تمام ممکنہ متبادلات تلاش کر سکیں اور نئی صورت حال میں پرانے اصولوں کا اطلاق

فہم و فراست کے ساتھ کر سکیں۔ غرض یہ کہ ایسے لوگوں کی ضرورت تھی جو اپنے کام کو آگے بڑھانے کی تدبیر کر سکیں۔ میں چاہتا تھا کہ وہ صلح جو ہوں اور اپنے اختیارات میں دوسروں کو شریک کرنے اور ٹیموں کے ساتھ کام کرنے پر آمادہ ہوں تاکہ بہتر کام انجام دے سکیں۔ نئے خیالات کو اپنائیں، ذہین لوگوں کا احترام کریں اور معقول مشوروں کو سنیں۔ ان میں مسائل کو خوش اسلوبی سے حل کرنے کی صلاحیت ہو اور لغزشوں کے لیے ذمہ داری قبول کریں۔ ان سب کے علاوہ اپنی ترقی میں ناکامی کو برداشت کرنے کا بھی ان میں حوصلہ ہونا چاہیے اور کامیابی و ناکامی دونوں میں خود کو شریک سمجھا چاہیے۔

پرتھوی پروجیکٹ کی قیادت کے لیے میری تلاش کرنل وی جے سندرم کے انتخاب پر ختم ہو گئی۔ اس کا تعلق انڈین آرمی کی EME Corps سے تھا۔ اس کے پاس ایرو نائٹل انجینئرنگ میں پوسٹ گریجویٹ ڈگری تھی اور میکانکی ارتعاش میں اسے مہارت حاصل تھی۔ سندرم DRDL میں Structures Group کا سربراہ تھا۔ میں نے اسے جدید طریقوں سے متضاد نقطہ ہائے نظر کا تجزیہ کرنے کے لیے تجربہ کرنے پر آمادہ پایا۔ اجتماعی کام میں وہ ایک تجربہ کرنے والا اور اختراع پسند واقع ہوا تھا۔ اس میں عمل کے متبادل طریقوں کو جانچنے کے لیے غیر معمولی صلاحیت تھی۔ وہ نئے میدانوں میں آگے بڑھنے کا مشورہ دیتا جس سے ایک ایسے حل کی طرف رہنمائی ہوتی جو اس سے پہلے کبھی سوچا نہیں گیا تھا۔ ہر چند کہ ایک پروجیکٹ کے سربراہ پر خاص مقصد کتنا ہی واضح کیوں نہ ہو اور وہ اس کی تعمیل کے لیے مناسب ہدایات دینے کا بھی کتنا ہی مجاز کیوں نہ ہو پھر بھی اس کے ماتحتوں کی جانب سے مزاحمت ہو سکتی ہے اگر اس مقصد میں انھیں کوئی مغولیت نظر نہ آئے۔ یہیں ایک سربراہ کی اہمیت کا اندازہ ہوتا ہے جو موثر کام کے لیے ہدایت دیتا ہے۔ میرا خیال تھا کہ پرتھوی پروجیکٹ ڈائریکٹروہ پہلا شخص ہوگا جو پیداکاری ایجنسیوں اور مسلح دستوں کے ساتھ مل کر فیصلے کرے گا اور سندرم اس اعتبار سے ایک مثالی انتخاب ثابت ہوگا تاکہ صحیح فیصلے کیے جاسکیں۔

ترشول کے لیے مجھے ایک ایسے شخص کی تلاش تھی جو برقیات اور میزائل جنگ کا نہ صرف اچھا علم رکھتا ہو بلکہ اپنی ٹیم کو پیچیدگیوں سے بھی آگاہ کر سکے تاکہ ٹیم میں سوجھ بوجھ بڑھے

اور اس کا پورا تعاون حاصل ہو۔ کمانڈر ایس آر موہن ہندوستانی بحریے سے دفاعی تحقیقی و تحقیاتی ادارے میں داخل ہوا تھا۔ اس میں جزییات کا مادہ اور آمادہ کرنے کی جادوئی قوت تھی۔

اگنی پروجیکٹ کے لیے جو میرا خواب تھا، مجھے ایک ایسے آدمی کی ضرورت تھی جو اس کی کارروائی میں گاہے گاہے میری مداخلت کو گوارا کر سکے۔ آراین اے گروال مجھے اس کام کے لیے مناسب معلوم ہوا۔ وہ MIT سے فارغ تھا اور اس کا تعلیمی ریکارڈ شاندار تھا۔ DRDL میں Aeronautical Test Facilities کا انتظام وہ گہری پیشہ ورانہ فراست سے کر رہا تھا۔ تکنولو جیائی پیچیدگیوں کی بنا پر آکاش اور ناگ اس وقت مستقبل کے میزائل تصور کیے جاتے تھے۔ توقع تھی کہ ان کی سرگرمیاں تقریباً پانچ سال بعد عروج پر ہوں گی۔ اس لیے میں نے آکاش اور ناگ کے لیے قدرے کم عمر پر ہلا د اور این آر اے کا انتخاب کیا۔ دوسرے دونوں جوانوں دی کے سرسوت اور اے کے کپور کو سندرم اور موہن کا بالترتیب نائب مقرر کیا۔

اس زمانے میں DRDL میں کوئی ایسا فورم نہیں تھا جہاں عام اہمیت کے مسائل پر کھل کر بحث ہو سکے اور فیصلوں پر غور و خوض ہو۔ یہ بات یاد رکھنا چاہیے کہ سائنس داں بنیادی طور پر جذباتی لوگ ہوتے ہیں۔ اگر ایک بار انھیں ٹھوکر لگ جائے تو پھر ان کا سنبھلنا مشکل ہو جاتا ہے۔ ناکامیاں اور مایوسیاں ہمیشہ ہی کریر کا جزو لاینفک رہتی ہیں اور ہمیشہ رہیں گی خواہ وہ سائنس ہی کیوں نہ ہو۔ بہر حال میں نہیں چاہتا تھا کہ میرا کوئی بھی سائنس داں تنہا مایوسیوں کا سامنا کرے۔ میں یہ بات کپی کر لینا چاہتا تھا کہ ان میں سے کوئی بھی جب تنزل کی طرف مائل ہو تو اپنے مقاصد کو متعین نہ کرے۔ اس طرح کے سانحات سے بچنے کے لیے سائنس کونسل کا قیام عمل میں آیا۔ یہ ایک قسم کی پنچایت تھی جہاں سب لوگ بیٹھتے اور عام فیصلے کرتے ہیں۔ ہر تین مہینے بعد تمام سائنس داں یعنی جونیر، سینئر، آزمودہ کار اور نوآموز مل کر بیٹھتے اور دل کی بھڑاس نکالتے۔

کونسل کی پہلی ہی میٹنگ نتیجہ خیز ثابت ہوئی۔ نیم دلا نہ استفسارات اور شبہات کے اظہار کے بعد ایک سینئر سائنس داں ایم این راؤ نے ایک سیدھا سوال داغ دیا: ”آپ نے ان پانچ پانڈوؤں کا انتخاب کس بنیاد پر کیا (ان کی مراد پروجیکٹ ڈائریکٹروں سے تھی)؟ درحقیقت

میں مجھے اس سوال کی توقع تھی۔ میں انھیں بتانا چاہتا تھا کہ میں نے دیکھا ان پانچوں پانڈروں نے مثبت انداز فکر کی دروپدی سے شادی کر لی تھی۔ لیکن اس کے بجائے میں نے راؤ سے کہا کہ انتظار کرو اور دیکھو۔ میں نے انھیں اس لیے پسند کیا تھا کہ وہ طویل مدتی پروگرام کی ذمہ داری قبول کریں جہاں آئے دن نئے نئے طوفان انھیں گے۔

میں نے راؤ سے کہا کہ آنے والا کل ان پر جوش لوگوں یعنی اگر والوں، پرہلادوں، اہیروں اور سرسوتوں کو موقع فراہم کرے گا کہ وہ اپنے مقاصد کا ایک تازہ منظر دیکھ سکیں اور اپنے وعدوں پر ان کی گرفت سخت ہو جائے۔

ایک پیداکاری قائد سے کیا توقع کی جانا چاہیے؟ میرے خیال میں ایک پیداکاری قائد کو عملے کے معاملے میں بہت زیادہ باصلاحیت ہونا چاہیے۔ اسے مستطادارے یا تنظیم میں نیا خون داخل کرتے رہنا چاہیے۔ وہ مسائل اور نئے تصورات کا سامنا کرنے میں ماہر ہو۔ تحقیقی و ترقیاتی اداروں نے جن مسائل کا سامنا کیا ان میں جانے انجانے ہیرامیٹروں کی وسیع اقسام میں خاص کر تجارتی مبادلات شامل تھے۔ ان مسائل کو حل کرنے میں چابک دستی بہت اہمیت رکھتی ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ ثمر آوری ممکن ہو۔ قائد میں یہ صلاحیت ہونا چاہیے کہ وہ اپنی ٹیم میں جوش پیدا کر سکے۔ اسے چاہیے کہ حق دار کو اس کا صلہ ملے، اس کی تعریف سب کے سامنے کی جائے مگر تنقید تنہائی میں ہو۔

ایک بہت ہی مشکل سوال ایک نو عمر سائنس داں کی طرف سے آیا: ”آپ ان پروجیکٹوں کو ڈیول کے راستے پر جانے سے کیسے روک سکیں گے؟ IGMDP کے پیچھے جو منطق تھی میں نے اسے سمجھائی کہ اس کی شروعات ڈیزائن سے ہوتی ہے اور اختتام عسکری صف آرائی پر ہوتا ہے۔ میں نے پیداکاری مراکز اور استعمال کنندگان کی ایجنسیوں کی شرکت کو ڈیزائن کے مرحلے ہی سے پکا کر لیا تھا کہ جب تک میزائل نظام میدان جنگ میں کامیابی کے ساتھ صف آرا نہ ہو جائیں واپسی کا کوئی سوال ہی نہیں اٹھتا۔

جب ٹیموں کی تشکیل اور کام کی تنظیم چل رہی تھی تو میں نے دیکھا کہ DRDL کے پاس جو جگہ تھی وہ انتہائی ناکافی تھی اور IGMDP کی بروہتی ہوئی ضرورتوں کو پورا نہیں کر سکتی

تھی۔ کچھ سہولتیں قریب کی جگہ پر قائم کرنا پڑیں۔ ڈھول مرطے کے دوران تعمیر شدہ میزائل کی تکمیل اور چیک آؤٹ سہولت صرف 120 میٹر سائبان پر مشتمل تھی جس میں کبوتر افراط سے تھے۔ ان پانچ میزائلوں کو مکمل کرنے کے لیے جگہ اور سہولت کہاں تھی جو عنقریب یہاں پہنچنے والے تھے؟ Avionics Laboratory اور Environmental Test Facility نے صرف مختصر و محدود تھیں بلکہ وہ ضروری آلات سے آراستہ بھی نہیں تھیں۔

میں نے قریب میں ہی عمارت کچا (Imarat Kancha) کا علاقہ دیکھا۔ کئی دہائیوں پہلے یہ DRDL کے ترقی یافتہ ٹینک شکن میزائل کے آزمائشی دائرے کے بطور استعمال میں رہ چکا تھا۔ یہ قطعہ اراضی بنجر تھا، دور دور تک کوئی درخت نہیں تھا اور بڑے بڑے پتھر کے بنوں سے گھرا ہوا تھا جو کئی میدان مرتفع کے مخصوص تھا۔ مجھے ایسا محسوس ہوا کہ ان پتھروں میں غیر معمولی توانائی پوشیدہ تھی۔ میں نے فیصلہ کر لیا کہ میزائل پرڈجیکٹوں کے لیے مطلوبہ تکمیل اور چیک آؤٹ سہولتوں کو یہیں قائم کیا جائے۔ آئندہ تین برسوں کے لیے یہی میرا نصب العین ہو کر رہ گیا تھا۔

ہم نے ایک مثالی اعلیٰ تکنولوجی تحقیقی مرکز قائم کرنے کا منصوبہ تیار کیا جس میں جمودی آلات سازی تجربہ گاہ، ہمہ گیر ماحولی و برقیاتی جنگی (EMI/EMC) آزمائشی سہولتیں، ایک مرکب پیداکاری کا مرکز، اعلیٰ حرارت نوعی سہولت اور عصری اعتبار سے اعلیٰ ترین میزائل کی تکمیل اور چیک آؤٹ مرکز جیسی تمام بے حد ترقی یافتہ تکنیکی سہولتیں شامل تھیں۔ کسی بھی معیار کے مطابق اگر دیکھا جاتا تو یہ ایک دیو قامت مہم تھی۔ اس پروجیکٹ کو پورا کرنے کے لیے بالکل مختلف قسم کی مہارت، استقلال اور عزم کی ضرورت تھی۔ اغراض و مقاصد تو پہلے ہی طے ہو چکے تھے۔ اب ان میں مختلف ایجنسیوں کے بہت سے لوگوں کو عقدہ کشائی اور ابلاغ کے طریقوں کے ذریعے شامل کیا جانا تھا جن کی تعمیر اور قیام ٹیم کے سربراہ کی ذمہ داری تھی۔ یہ کرنے کے لیے سب سے زیادہ مناسب کون ہو سکتا تھا؟ مجھے ایم دی سوریا کانت میں قیادت کے لیے تقریباً تمام مطلوبہ صفات نظر آئیں۔ بہت سی ایجنسیوں کو RCI کی تخلیق میں شریک ہونا تھا اس لیے کسی نہ کسی کو حفظ مراتب کی نزاکتوں کا تحفظ کرنا تھا۔ میں نے کرشنا موہن کا انتخاب کیا جو پینتیس

کے ٹیٹھے میں تھا۔ اسے سوریا کانت کے ساتھ کام کرنا تھا جو اس وقت پچاس کی دہائی کے اواخر میں تھا۔ کرشنا موہن لوگوں کی فرماں برداری پر بھروسہ کرنے اور ان کے کام کی جگہوں پر نگرانی کرنے کے مقابلے میں ان کی شمولیت کی حوصلہ افزائی کرتا۔

معینہ دستور کے مطابق ہم نے RCI کے تعمیری کام کے لیے Military Engineering Services (MES) سے رابطہ کیا۔ ان کا کہنا تھا کہ اس کام کی تکمیل میں پانچ سال لگ جائیں گے۔ اس معاملے میں تفصیلی گفتگو اعلیٰ سطح پر وزارت دفاع میں ہوئی اور ایک عہد آفریں فیصلہ کیا گیا کہ دفاعی ڈھانچوں کی تعمیر کی ذمہ داری کسی باہر کی تعمیری کمپنی کو دی جانا چاہیے۔ ہم نے ارتقائی نقشوں کے معائنے اور عمارت کچا کی فضائی تصویر کشی کے لیے Survey of India اور National Remote Sensing Agency سے رابطہ کیا تاکہ وہ گزرگاہوں اور سہولتوں کے ٹھکانوں کا خاکہ تیار کریں۔ Central Ground Water Board نے چٹانوں کے درمیانی پانی نکالنے کے لیے بیس مقامات کی نشاندہی کی۔ 40 MVA توانائی اور یومیہ پچاس لاکھ لیٹر پانی کے لیے بنیادی ڈھانچے کا منصوبہ تیار کیا گیا۔

اس موقع پر ہمارے ساتھ بے پناہ قوت کا مالک کرنل ایس کے سلوان بھی شامل ہو گیا۔ تعمیر کے آخری مرحلے میں سلوان نے گھسی پٹی چٹانوں کے درمیان ایک پرانی عبادت گاہ ڈھونڈ نکالی۔ مجھے یوں لگا کہ یہ جگہ ہمارے لیے مبارک تھی۔ اب جب کہ ہم میزائل کی نظاموں کے ڈیزائن کا کام شروع کر رہے تھے اور ان کی تکمیل اور چیک آؤٹ کے لیے پیش رفت بھی ہو چکی تھی، اس کے بعد کا لازمی قدم یہ تھا کہ میزائل کی پروازی آزمائشوں کے لیے کوئی مناسب جگہ دیکھی جائے۔ SHAR کے ساتھ آندھرا پردیش میں ہی مناسب جگہ کے لیے جو شرقی ساحلی خط تک پھیلی ہوئی تھی تلاش شروع ہو کر بالآخر اڑیسہ میں بالاسور میں تمام ہوئی۔ National Test Range کے لیے شمالی مشرقی ساحل کے سہارے سہارے ایک جگہ کی نشاندہی کی گئی۔ لیکن اس علاقے کو وہاں رہنے والے لوگوں سے خالی کرانے کی وجہ سے سیاسی مسائل پیدا ہو جانے کی بنا پر بد قسمتی سے یہ پورا پروجیکٹ ناخوش گوار ماحول کی نذر ہو گیا۔ لہذا ہم

نے اڑیہ کے ضلع بالا سور میں چنڈی پور کے علاقے میں Proof Experimental Establishment (PXE) سے ملحق ایک عارضی ڈھانچا کھڑا کرنے کا فیصلہ کیا۔ اس علاقے کی تعمیر کے لیے 30 کروڑ روپے کی رقم فراہم کی گئی اور اسے Interim Test Range (ITR) کا نام دیا گیا۔ ڈاکٹر ایچ ایل رام راؤ اور ان کی ٹیم نے برقی و بصری مشاہدہ کرنے والے آلات، مشاہدہ کرنے والے دور بینی نظام اور آلات سازی مشاہدہ راؤ کے لیے اختراعی اور قیمت کے اعتبار سے مؤثر خصوصیات کو وضع کرنے کا بڑا شاندار کام انجام دیا۔ لیفٹیننٹ جنرل آر ایل سیوال اور میجر جنرل کے آئی سنکھ نے لائچ پیڈ اور ریج کے بنیادی ڈھانچے کو بنانے کی ذمہ داری قبول کی۔ چنڈی پور میں پرندوں کا ایک خوبصورت مامن تھا۔ میں نے انجینئروں سے آزمائشی دائرے (Test Range) کو اس طرح ڈیزائن کرنے کے لیے کہا کہ اس کی وجہ سے اس پر کوئی آئینہ نہ آئے پائے۔

RCI کی تخلیق میری زندگی کا غالباً سب سے زیادہ اطمینان بخش تجربہ تھا۔ میزائل ٹکنالوجی کے اس شاندار مرکز کی ترقی اس خوشی کی طرح تھی جو ایک کوزہ گر کو حقیر مٹی سے پائدار حسین مصنوعات کی صورت گری میں ہوتی ہے۔

وزیر دفاع آر ویٹکٹ رمن نے ستمبر 1983ء میں DRDL کا دورہ کیا تاکہ وہ IDMDP کی سرگرمیوں سے خود کو واقف کرا سکیں۔ انھوں نے ہمیں اپنے مقاصد کے حصول میں مطلوبہ تمام وسائل کی ایک جامع فہرست تیار کرنے کا مشورہ دیا جس میں کوئی چیز بھی رہنے نہ پائے اور بعد میں اس فہرست میں اپنے مثبت تصور اور یقین کو بھی شامل کرنے کی ہدایت دی۔ انھوں نے مزید کہا: ”تم جو سوچتے ہو وہی عمل میں آئے گا اور تمہارا جو یقین ہے وہی حاصل کرو گے۔“ ڈاکٹر اردنا چلم کو اور مجھے افق میں بے شمار امکانات نظر آئے جو IGMDP کے سامنے پھیلے ہوئے تھے اور ہمارا یہ جوش و خروش متعدی ثابت ہوا۔ ہم میں جوش تھا اور ہماری حوصلہ افزائی بھی ہوئی کہ IGMDP کی طرف مائل ہونے والے بہترین پیشہ ور لوگ ہم اپنے ہی ملک میں تلاش کریں۔ کون ہو گا جو ایک فاتح سے وابستہ ہونا نہ چاہے؟ یہ بات ہر طرف پھیل گئی تھی کہ IGMDP پیداؤںسی فاتح ہے۔



# 12

1984ء کے لیے نشانے مقرر کرنے کے سلسلے میں ہم ایک میٹنگ کر رہے تھے کہ اچانک یہ خبر ملی کہ ڈاکٹر برہم پرکاش کا انتقال بمبئی میں 3 جنوری کی شام کو ہو گیا۔ میرے لیے یہ بہت بڑا جذباتی نقصان تھا کیوں کہ مجھے اپنے کریئر کے انتہائی پُر آزمائش دور میں ان کے تحت کام کرنے کا موقع ملا تھا۔ ان کی دردمندی اور انکسار قابل ستائش تھا۔ SLV-E1 پرواز کی ناکامی کے دن جس طرح انھوں نے ہماری دل جوئی کی وہ میرے ذہن میں ابھر آئی اور اس نے میرے غم کو اور بھی سوا کر دیا۔

اگر پروفیسر سارا بھائی VSSC کے تخلیق کار تھے تو ڈاکٹر برہم پرکاش اس کے تکمیل کنندہ۔ انھوں نے اس ادارے کی پرداخت اس وقت کی جب اسے اس کی ضرورت تھی۔ ڈاکٹر برہم پرکاش نے میری قائدانہ صلاحیتوں کو سنوارنے میں اہم کردار ادا کیا تھا۔ دراصل ان سے میرے تعلق نے میری زندگی کا رخ ہی بدل دیا۔ ان کے انکسار نے مجھ میں حلم پیدا کر دیا جس نے میرے جارحانہ انداز کو ترک کرنے میں میری مدد کی۔ ان کی یہ خاکساری محض اپنی صلاحیتوں اور اوصاف ہی تک محدود نہیں تھی بلکہ اس میں ان تمام لوگوں کی قدر و منزلت بھی شامل تھی جنھوں نے ان کی سربراہی میں کام کیا تھا۔ ان کی اس عاجزی کا اظہار اس حقیقت کے اعتراف سے بھی ہوتا ہے کہ کوئی بھی شخص غلطی سے مبرا نہیں خواہ وہ ایک قائد ہی کیوں نہ ہو۔ دبلا

پتلا یہ شخص عقل و دانش کا پیکر تھا۔ ان میں بچے کی سی معصومیت تھی۔ میں نے ہمیشہ انھیں سائنس دانوں کے درمیان ایک سادھو سمجھا۔

DRDL کی نفاذ ثانیہ کے دوران پی۔ بنرجی، کے وی رمناسائے اور ان کی ٹیم کے ذریعے فروغ دیا گیا ایک رُخا انضباطی نظام اور ایک کمپیوٹر برطیارہ تقریباً بالکل تیار تھا۔ اس کوشش کی کامیابی کسی بھی دیسی میزائل کے ترقیاتی پروگرام کے لیے بہت اہم تھی۔ تاہم ہمیں ایک میزائل کی ضرورت تھی تاکہ اس اہم نظام کو آزمایا جاسکے۔

ہم نے تخلیقی فکر بڑھانے والے کئی اجلاس کے بعد یہ طے کیا کہ اس نظام کو آزمانے کے لیے ہمیں ڈیول میزائل کو ہی تیار کرنا چاہیے۔ ڈیول میزائل کے تمام پرزوں کو الگ کیا، بہت سی تبدیلیاں کیں، ذیلی نظام کی توسیعی آزمائش کی اور میزائل چیک آؤٹ نظام کو ازسرنو ترتیب دیا۔ متبادل لانچر کی تنصیب کے بعد ترمیم شدہ اور وسیع دائرہ عمل والے ڈیول میزائل کو پہلے دیسی پٹی سے جڑے خودکارانہ نظام کی آزمائشی پرواز کے لیے 26 جون 1984ء کو داغنا گیا۔ اس نظام نے تمام ضرورتوں کو پورا کیا۔ یہ ہندوستانی میزائل کے فروغ کی تاریخ میں پہلا اور بہت اہم قدم تھا جو اب تک معکوس انجینئرنگ اور ہمارے اپنے نظاموں کی ڈیزائننگ تک محدود تھا۔ DRDL کے میزائل سائنس دانوں نے آخر کار اس موقع کو استعمال کیا جو مدت سے ملتا رہا تھا۔ یہ پیغام اثر انگیز اور واضح تھا کہ ہم یہ کر سکتے تھے!

اس پیغام کو دہلی پہنچنے میں کوئی زیادہ وقت نہیں لگا۔ وزیراعظم اندرا گاندھی نے اپنی اس خواہش کا اظہار کیا کہ وہ IGMDP کی پیش رفت سے خود کو ذاتی طور پر روشناس کرانا چاہتی ہیں۔ پورے ادارے میں جوش کی لہر دوڑ گئی۔ شری متی اندرا گاندھی نے 19 جولائی 1984ء کو DRDL کا دورہ کیا۔

وزیراعظم اندرا گاندھی ایک ایسی ہستی تھیں جنھیں اپنی ذات، اپنے کام اور اپنے ملک پر غیر معمولی تفاخر کا احساس تھا۔ DRDL میں ان کا استقبال کرنا میرے لیے باعث احترام تھا کیوں کہ انھوں نے اپنا تھوڑا سا تفاخر میرے سادہ سے مزاج میں کسی صورت سے داخل کر دیا تھا۔ انھیں اس کاشدت سے احساس تھا کہ وہ اتنی کروڑ لوگوں کی رہنما تھیں۔ ان کا ہر قدم، ہر

اشارہ اور ہاتھوں کی ہر حرکت بہت موثر ہوتی تھی۔ گانڈی میزائل کے میدان میں انھوں نے ہمارے کام کی جس طرح تعریف کی اس نے ہمارے حوصلے کو بے پناہ بڑھا دیا۔

انھوں نے DRDL میں ایک گھنٹہ گزارا۔ اس دوران انھوں نے پروازی نظام کے منصوبوں سے لے کر کثیر الجہات ترقیاتی تجربہ گاہوں تک IGMDP کے وسیع دائرہ عمل کے تمام پہلوؤں کا احاطہ کیا۔ آخر میں انھوں نے DRDL کے 2000 باصلاحیت لوگوں سے خطاب کیا۔ انھوں نے پروازی نظام کی ترتیب کاری کے بارے میں سوال کیا جس پر ہم کام کر رہے تھے۔ شریعتی گانڈھی نے پوچھا ”آپ ہرنہوی کی آزمائشی پرواز کب کریں گے؟“ میں نے عرض کیا ”جون 1987ء میں“۔ انھوں نے برجستہ جواباً کہا ”مجھے بتائیے پرواز کے نظام الاوقات میں تیزی لانے کے لیے کس چیز کی ضرورت ہوگی“۔ وہ چاہتی تھیں کہ سائنسی اور تکنولوجیائی کے نتائج جلد برآمد ہوں۔ انھوں نے کہا ”آپ کے کام کی تیز رفتار سے پورے ملک کی امیدیں وابستہ ہیں“۔ انھوں نے مجھ سے بھی کہا کہ IGMDP کو صرف نظام الاوقات پر ہی نہیں بلکہ برتری کے حصول پر بھی زور دینا چاہیے۔ انھوں نے مزید اضافہ کیا ”قطع نظر اس کے کہ آپ کیا حاصل کر پاتے ہیں آپ کو کبھی پوری طرح مطمئن نہیں ہونا چاہیے بلکہ ہمیشہ ان طریقوں کی جستجو کرنا چاہیے جن سے آپ خود کو اہل ثابت کر سکیں“۔ ان کی دلچسپی اور حمایت ایک مہینے کے اندر ہی اس طرح ظاہر ہوئی کہ نئے مقرر شدہ وزیر دفاع ایس بی چوان کو ہمارے پروجیکٹوں کا جائزہ لینے کے لیے روانہ کر دیا گیا۔ شریعتی گانڈھی کی پیروی کا انداز نہ صرف اثر انگیز تھا بلکہ کارگر بھی تھا۔ آج ہر شخص جو ہمارے ملک میں ہوئی فضائی تحقیق سے وابستہ ہے بخوبی جانتا ہے کہ برتری IGMDP کے ہم معنی ہے۔

ہمارے پاس اپنے ہی ملک کی پیدا کردہ اور کارگر انتظامی تکنیکیں موجود تھیں۔ ایسی ہی ایک تکنیک پروجیکٹ کی سرگرمیوں کی پیروی سے متعلق تھی۔ بنیادی طور پر یہ ممکنہ حل کے تکنیکی اور طریق کار کے تجربے، کام کے مراکز سے اس کی آزمائش، شرکائے کار کی مجلس عامہ کی اس پر بحث و تمحیص اور ہر ایک کی حمایت درج کرنے کے بعد اس کے نفاذ پر مشتمل تھی۔ بہت سے اصل خیالات شرکت کرنے والے کام کے مرکوزوں کی جڑ سے نمودار ہوئے تھے۔ اگر آپ مجھ سے اس

کامیاب پروگرام میں کسی ایک اہم ترین انتظامی تدبیر کی نشاندہی کرنے کو کہتے تو میں فعال پیروی کی موافقت کی جانب اشارہ کرتا۔ معائنہ کار ایجنسیوں اور تعلیمی اداروں کے ذریعے ڈیزائن، منصوبہ بندی اور امدادی خدمات کی مختلف تجربہ گاہوں میں کیے گئے کام کی پیروی کے سبب پیش رفت تیزی سے بہت ہی ہم آہنگ انداز میں ہوئی تھی۔ دراصل Guided Missile Programme Office میں ضابطہ کار یہ تھا کہ اگر تمہیں کسی کام کے مرکز کو خط لکھنا ضروری ہو تو فیکس کرو، اگر ٹیکس یا فیکس کرنے کی ضرورت ہو تو فون کرو اور فون پر بات کرنا ضروری ہو تو پھر بذاتہ خود اس جگہ پہنچ جاؤ۔

اس طریقہ کار کی طاقت کا اندازہ اس وقت ہوا جب ڈاکٹر اردنا چلم نے 27 ستمبر 1984ء کو IGMDP کی صورت حال کے جامع جائزے کے لیے مینگ منعقد کی۔ DRDL تجربہ گاہوں کے ماہرین، ISRO، تعلیمی ادارے اور پیداکاری ایجنسیاں جمع ہوئیں تاکہ پیش رفت کا اور نفاذ کے پہلے سال میں جو مسائل سامنے آئے ان کا تنقیدی جائزہ لیا جاسکے۔ جائزے کے دوران بڑے فیصلے مثلاً عمارت کچا (Imarat Kancha) میں سہولتوں کی فراہمی اور آزمائشی سہولت کے قیام نے واضح شکل اختیار کر لی۔ عمارت کچا میں مستقبل کے بنیادی ڈھانچے کو (RCI) Research Centre Imarat کا نام دیا گیا تاکہ اس جگہ کی اصل شناخت برقرار رہے۔

Review Board میں اپنے ایک پرانے شناسائی این سیٹھان کو دیکھ کر مجھے بہت خوشی ہوئی۔ SLV-3 سے اب تک کے درمیان ہم دونوں میں دوستی ہو گئی تھی۔ بہر حال اس وقت نظام الاوقات اور پیش کردہ مالی تجاویز کی نتیجہ خیزی کے بارے میں دفاع سکرٹری کی حیثیت سے سیٹھان کے سوالات بہت زیادہ تیکھے تھے۔ سیٹھان ایک ایسا شخص ہے جسے اپنے دشمنوں کو گھٹنوں پر جھکا دینے میں سچ مچ مزا آتا ہے۔ اپنے تیکھے مزاج سے سیٹھان اپنے مخالفین کو مضحکہ خیز بنا دیتا ہے۔ ہر چند کہ اس کا انداز جارحانہ ہوتا اور اکثر اوقات وہ منطقی بھی ہو جاتا تاہم آخر میں وہ ہمیشہ کسی حل کے لیے موجودہ وسائل کے اضافے کو یقینی بناتا جو نافذ ہونے والا ہوتا۔ ذاتی طور پر سیٹھان بہت رحم دل اور بامرؤت انسان ہے۔ IGMDP میں اعلیٰ تکنیک

کے استعمال پر اس کے سوالات کا جواب دینے میں میری نیم کو خاص کر بہت خوش ہوئی۔ کاربن۔ کاربن مرکب کی دیسی ترقی کے بارے میں اس کا غیر معمولی تجسس مجھے آج تک یاد ہے۔ میں آپ کو ایک راز کی بات بتاتا ہوں۔ غالباً سیشان دنیا میں واحد شخص ہے جسے مجھے پورے نام سے پکارنے میں لطف آتا ہے۔ اس میں 31 حروف اور پانچ لفظ ہیں۔ ابو الفارزین العابدین عبد الکلام۔

ساتھ ساتھ میزائل پروگرام بھی جاری رہا۔ اس کے ڈیزائن، فروغ اور پیدا کاری میں 12 تعلیمی ادارے، DRDO کی 30 تجربہ گاہیں، Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) اور دیگر صنعتیں شراکت دار تھیں۔ درحقیقت 50 پروفیسروں سے زیادہ اور 100 ریسرچ اسکالروں نے اپنے اپنے اداروں کی تجربہ گاہوں میں میزائل سے متعلق مسائل پر کام کیا تھا۔ اس شراکت کے ذریعے ایک سال میں جس معیار و کیفیت کا کام ہوا اس نے مجھ میں غیر معمولی اعتماد پیدا کر دیا اور مجھے یقین ہو گیا کہ کوئی بھی ترقیاتی کام اپنے ملک میں کیا جاسکتا تھا بشرطیکہ ہم اپنی توجہ ترتیب کار پر مرکوز رکھیں۔ جائزے سے چار ماہ قبل غالباً 1984ء اپریل، جون کے درمیان میزائل پروگرام کے ہم چھ لوگوں نے تعلیم گاہوں کا دورہ کیا اور ہونہار نوجوان گریجویٹوں کی فہرست تیار کی۔ ہم نے میزائل پروگرام کا ایک خاکہ پروفیسروں اور خواہش مند طلبہ کے سامنے رکھا اور ان میں سے تقریباً 350 لوگوں نے اس میں شرکت کی درخواست کی۔ میں نے مبصرین کو مطلع کیا کہ ہمیں امید تھی کہ کم و بیش 300 انجینئر ہماری تجربہ گاہوں کی ذمہ داری قبول کریں گے۔

National Aeronautical Laboratory کے سابق ڈائریکٹر رڈم نہمہا نے جائزے کے اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے تکنولوجیائی پیش قدمی کا ایک زبردست معاملہ پیش کیا۔ انھوں نے سبز انقلاب کے اپنے تجربے کا حوالہ دیا جس نے بغیر کسی شک و شبہ کے یہ بات ظاہر کر دی کہ اگر مقاصد واضح ہوں تو صلاحیتوں کی ہمارے ملک میں کوئی کمی نہیں جو بڑی تکنولوجیائی چنوتیوں کا مقابلہ نہ کر سکیں۔

جب ہندوستان نے پُر امن مقاصد کے لیے اپنا پہلا نیوکلیائی دھماکہ کیا تو دنیا میں نیوکلیائی دھماکا کرنے والوں میں ہم نے خود کو چھٹا ملک ہونے کا اعلان کر دیا اور جب ہم نے SLV-3 کو داغا تو ہم سیارچہ داغنے کی صلاحیت رکھنے والا پانچواں ملک تھے۔ آخر وہ گھڑی کب آئے گی جب ہم دنیا میں کوئی تکنو لو جیائی کارنامہ انجام دینے والا پہلا یا دوسرا ملک ہوں گے؟

میں نے جائزہ لینے والے ارکان کو بہت غور سے سنا کیوں کہ انھوں نے اپنے خیالات و شبہات کا برملا اظہار کیا اور میں نے ان کی اجتماعی ذہانت سے بہت کچھ سیکھا۔ واقعی یہ میرے لیے اعلیٰ تعلیم تھی۔ بد قسمتی سے پورے مکتبی تعلیمی دور میں ہمیں یہی سکھایا جاتا ہے کہ ہم پڑھیں، لکھیں اور بولیں مگر یہ تلقین کبھی نہیں کی جاتی کہ ہم سنیں اور یہ صورت حال آج بھی ویسی ہی ہے۔ روایتاً ہندوستانی سائنس داں بہت اچھے مقرر ہوئے ہیں لیکن انھوں نے اپنی سماعت کے فن کو بہت ہی کم فروغ دیا ہے۔ ہم نے طے کیا کہ توجہ سے سنا کریں گے۔ کیا انجینئری ڈھانچے فعلی افادیت کی بنیاد پر کھڑے نہیں کیے جاسکتے ہیں؟ کیا تکنیکی دستگاہ اپنی اینٹیں نہیں بناتی ہے؟ اور کیا یہ اینٹیں تعمیری تقید کے مسالے سے تلے اوپر رکھ کر نہیں جوڑی جاتی ہیں؟ بنیاد رکھی جا چکی تھی۔ اینٹیں بھی پک کر تیار ہو گئی تھیں اور اب ہمارے کام کو جوڑنے کے لیے مسالا بنایا جا رہا تھا۔

گزشتہ ماہ کے جائزے کے نتیجے میں ایک علمی منصوبہ ابھر کر سامنے آیا جس پر ہم لوگ کام کر رہے تھے۔ یہ اس وقت کی بات تھی جب شریعتی گاندھی کے قتل کی خبر پھیلی۔ اس کے بعد عام تشدد اور فساد کی خبریں موصول ہونے لگیں۔ حیدر آباد شہر میں کر فیو نافذ کر دیا گیا تھا۔ لہذا ہم نے PERT چارٹوں کو لپیٹ کر رکھ دیا اور میز پر شہر کا نقشہ پھیلایا تاکہ تمام ملازمین کے لیے سواری اور محفوظ راستے کا انتظام کیا جاسکے۔ ایک گھنٹے کے اندر ہی تجربہ گاہ ویران ہو گئی اور میں اپنے دفتر میں تنہا بیٹھا رہ گیا۔ شریعتی گاندھی کی موت کے حالات بہت ہی منحوس ثابت ہوئے۔ مشکل سے تین ماہ قبل ان کے دورے کی یاد نے میرے غم کو اور بھی گہرا کر دیا۔ کیا بات ہے جو عظیم ہستیاں اس طرح کے خوفناک انجام سے دوچار ہوتی ہیں؟ مجھے یاد آیا کہ میرے والد کسی

سے اسی طرح کے تناظر میں کہہ رہے تھے ”اچھے اور بُرے لوگ اسی سورج کے نیچے ایک ساتھ رہتے ہیں جیسے سیاہ اور سفید دھاگے مل کر کپڑا بنتے ہیں۔ لیکن جب کوئی سیاہ یا سفید دھاگہ ٹوٹ جاتا ہے تو بٹکر پورے کپڑے کو ہی نہیں دیکھتا بلکہ کرگھے کی بھی جانچ کرتا ہے۔“ جب میں تجربہ گاہ سے نکل کر گاڑی سے جا رہا تھا تو سڑک پر کوئی بھی فرد نہیں تھا۔ میں ٹوٹے ہوئے دھاگے کے کرگھے کے بارے میں سوچتا رہا۔

شریمتی گاندھی کی موت سائنسی برادری کے لیے زبردست نقصان تھا۔ انھوں نے ملک میں سائنسی تحقیق کو سرعت بخشی۔ لیکن ہندوستان بہت زیادہ لچک دار قوم واقع ہوا ہے۔ رفتہ رفتہ اس نے شریمتی گاندھی کے قتل کے جھٹکے کو برداشت کر لیا حالاں کہ اس میں ہزاروں جانیں تلف ہو گئیں اور املاک کو بھی بھاری نقصان پہنچا۔ ہندوستان کے نئے وزیراعظم کی حیثیت سے ان کے بیٹے راجیو گاندھی نے کرسی سنبھالی۔ انھوں نے الیکشن لڑا اور عوام سے یہ اختیار حاصل کیا کہ مسز گاندھی کی پالیسیوں کو جاری رکھا جائے۔ Integrated Guided Missile Development Programme انہی پالیسیوں کا ایک حصہ تھا۔ عمارت کنچا میں Missile Technology Research Centre کی تعمیر کے لیے 1985ء کی سرگرمیوں میں سارا زبانی کام مکمل ہو چکا تھا۔ وزیراعظم راجیو گاندھی نے Research Centre Imarat (RCI) کا سنگ بنیاد 3 اگست 1985ء کو رکھا۔ جو پیش رفت ہوئی تھی اس سے وہ بہت زیادہ خوش معلوم ہوتے تھے۔ ان میں دل موہ لینے والا بچوں جیسا تجسس تھا۔ ایک سال پہلے جب ان کی والدہ ہمارے یہاں آئی تھیں اور جس عزم و استقلال کا مظاہرہ کیا تھا وہ ان میں بھی موجود تھا مگر تھوڑے سے فرق کے ساتھ۔ مادام گاندھی بہت سخت گیر تھیں جب کہ وزیراعظم راجیو گاندھی اپنے مقاصد کے حصول کے لیے اپنا کرشمہ دکھاتے تھے۔ انھوں نے DRDL کنبے سے کہا کہ ہندوستانی سائنس دانوں نے جن مشکلات کا سامنا کیا ہے ان کا انھیں احساس ہے اور ان کے لیے جذبہ تشکر کا اظہار کیا جنھوں نے اپنی مادر وطن میں رہنے اور کام کرنے کو ترجیح دی بجائے اس کے کہ وہ اپنی خوشگوار پیشہ ورانہ زندگی کے لیے غیر ممالک کا رخ کرتے۔ انھوں نے کہا کہ اس طرح کے کام پر کوئی بھی شخص تو جہنم دے سکتا جب تک کہ وہ

اپنی روزمرہ کی زندگی کی چھوٹی موٹی ضرورتوں سے آزاد نہ ہو اور ہمیں یقین دلایا کہ سائنس دانوں کی زندگی کو زیادہ آرام دہ بنانے کے لیے جو بھی ضروری ہے وہ کیا جائے گا۔

ان کے دورے کے ایک ہفتے کے اندر میں ڈاکٹر اردنا چلم کے ساتھ United States Air Force کے دعوت نامے پر یو ایس اے چلا گیا۔ نیشنل ایروناٹیکل لیبارٹری سے رڈم زسہا اور HAL سے کے کے گن جتنی ہمارے ساتھ تھے۔ واشنگٹن میں پیٹھاگن میں اپنا کام ختم کرنے کے بعد ہم Northrop Corporation کا دورہ کرنے کے لیے لاس اینجلس جاتے ہوئے سین فرانسسکو اترے۔ اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے میں Crystal Cathedral گیا جو میرے پسندیدہ ادیب Robert Schuller نے بنایا تھا۔ میں اس کے حسن کو دیکھ کر مبہوت ہو گیا۔ یہ پوری طرح ششے کا بنا ہوا ہے، جس کی ستارے کی شکل جیسا ڈھانچا اور چار کونے ہیں اور ایک کونے سے دوسرے کونے کا فاصلہ 400 فٹ ہے۔ ششے کی چھت جو فٹ بال کے میدان سے 100 فٹ زیادہ لمبی ہے فضا میں تیرتی ہوئی معلوم ہوتی ہے۔ اس کلیسائے کبریٰ کی تعمیر پر لاکھوں ڈالر خرچ ہوئے ہیں جو خُملر نے عطیات کے ذریعے جمع کیے تھے۔ خُملر لکھتا ہے ”اللہ غیر معمولی چیزیں اس شخص سے کرا لیتا ہے جو اس کی قطعی پروا نہیں کرتا کہ اس کا سہرا کس کے سر بندھے گا۔ انا کی وابستگی ختم ہونا چاہیے۔“ وہ مزید لکھتا ہے ”اس سے پہلے کہ اللہ تم پر بھروسہ کرے اور کامیابی عطا کرے تمہیں اپنی عاجزی ثابت کرنا ہوگی کہ تم اتنا بڑا انعام اٹھانے کے اہل ہو۔“ میں نے خُملر کے گر جا گھر میں اللہ سے دعا کی کہ عمارت کچا میں ریسرچ سینٹر بنانے میں وہ میری مدد فرمائے جو میرا کرشل کیٹھیڈرل ہوگا۔



# 13

بلا کم وکاست 280 نوجوان انجینئروں نے DRDL کی حرکیات کو بدل کر رکھ دیا تھا۔ ہم سب کے لیے یہ بڑا مفید تجربہ تھا۔ ہم اب اس موقف میں تھے کہ ان نوجوان ٹیموں کے ذریعے ایک مکرر داخلہ تکنولوجی اور ڈھانچے، ایک ملی میٹر لہر راڈار، ایک مرحلہ صف بستہ راڈار، راکٹ نظاموں اور اسی طرح کے دوسرے آلات کو فروغ دے سکیں۔ جب پہلی بار ہم نے نوجوان سائنس دانوں کے سپرد یہ کام کیے تو وہ ان کی اہمیت کو پوری طرح سمجھ نہ سکے۔ لیکن جب ایک بار انھوں نے یہ سمجھ لیا تو انھیں قدرے پریشانی کا احساس ہوا کہ ان پر زبردست اعتماد کا بوجھ ڈال دیا گیا تھا۔ مجھے ابھی تک یاد ہے کہ ایک نوجوان نے سوال کیا تھا کہ ”ہماری ٹیم میں کوئی بڑا نشانہ باز تو ہے نہیں جو ہم یہ سب کچھ کر سکیں گے؟“ میں نے جواباً کہا کہ ”ایک بڑا نشانہ باز شروع میں چھوٹا نشانہ باز ہوتا ہے جو نشانہ بازی جاری رکھتا ہے۔ لہذا تم بھی کوشش کرتے رہو“۔ مجھے یہ دیکھ کر تعجب ہوا کہ کس طرح اس نئے نئے سائنسی ماحول میں منفی رویے مثبت ہو گئے اور وہ تمام چیزیں جن کے بارے میں پہلے یہ گمان تھا کہ ناممکن ہیں عمل پذیر ہونے لگی تھیں۔ بہت سے عمر رسیدہ سائنس دانوں میں صرف اس وجہ سے توانائی آگئی تھی کہ وہ ایک نوجوان ٹیم کا ایک حصہ ہیں۔

میرا ذاتی تجربہ رہا ہے کہ کام کا اصلی مزا اور حقیقی لطف اس وقت آتا ہے یا مستقل پہچانی کیفیت سمجھی ہوتی ہے جب وہ جاری رہتا ہے نہ کہ اس وقت جب وہ انجام پا جاتا ہے یا محض اس سے ایک واسطہ رہ جاتا ہے۔ میں ان چار بنیادی عوامل کی طرف عود کرتا ہوں جن کے بارے میں میرا یقین ہے کہ کامیاب نتائج میں ان کا دخل ہوتا ہے۔ یہ ہیں تعین مقصد، مثبت انداز فکر، ذہنی تصویر کشی اور یقین آوری۔

اب تک ہم تعین مقصد کی تفصیلی مشق سے گزر رہے ہیں اور نوجوان سائنس دانوں میں ان مقاصد سے متعلق جوش پیدا کر دیا ہے۔ جائزہ نشستوں میں میرا یہی اصرار ہوتا کہ نوجوان سائنس داں اپنی ٹیم کا کام خود پیش کریں۔ اس سے انھیں یہ مدد ملے گی کہ پورے نظام کی تصویر ان کے سامنے آجائے گی۔ اس طرح رفتہ رفتہ اعتماد کی فضا پیدا ہوگی۔ نوجوان سائنس دانوں نے اپنے بزرگ ہم کاروں سے خالص تکنیکی مسائل کے بارے میں سوال کرنا شروع کر دیئے کیوں کہ اس کی کوئی روک ٹوک نہیں تھی اور انھیں اس کا خدشہ بھی نہیں تھا کہ اس میں کوئی رکاوٹ ہوگی۔ اگر کچھ اندیشے ہوتے بھی تو وہ ان پر غالب آ جاتے۔ جلد ہی انھیں اقتدار حاصل ہو گیا۔ اگر کسی شخص میں اعتماد ہو تو وہ کبھی کسی کے سامنے جھکتا نہیں اور نہ وہ روتا بسورتا ہے کہ وہ بے یار و مددگار ہے یا اس کے خلاف نا انصافی ہو رہی ہے۔ دراصل یہ بہت زیادہ ہو جاتا ہے۔ بلکہ ایک ایسا شخص مسائل کا مردانہ وار مقابلہ کرتا ہے اور اس کی توثیق کرتا ہے کہ ”اللہ کے ایک بندے کی حیثیت سے میں ہر اس چیز سے برتر ہوں جو مجھے پیش آ سکتی ہے“۔ میں نے کوشش کی کہ بزرگ سائنس دانوں کے تجربے اور نو عمر ہم کاروں کی مہارت کے امتزاج سے کام کے ماحول کو سرگرم عمل رکھوں۔ جوانی اور تجربے کے مثبت باہمی تعلق نے DRDL میں کام کی ثقافت کو بہت زیادہ بار آور بنا دیا تھا۔

16 ستمبر 1985ء کو میزائل پروگرام کی پہلی اڑان عمل میں آئی جب ترشول جانچ کے دائرے سے نکل کر سری ہری کوٹا (SHAR) پر اترتا۔ یہ منجھتی پرواز تھی جس کا مقصد تھا کہ پرواز کے دوران جامد مادہ بردار راکٹ موٹر کی انجام دہی کی جانچ کی جائے۔ دوسری بینڈ راڈار اور اس میں Kalidieo-theodolite (KTLs) کا استعمال کیا گیا تھا تاکہ زمین سے

میزائل پر نگاہ رکھی جاسکے۔ آزمائش کامیاب رہی۔ لانچر، راکٹ موٹر اور دور پیمائی نظاموں نے منصوبے کے مطابق عمل کیا۔ بہر حال ہوائی حرکی قوت ان تخمینوں سے زیادہ تھی جن کی پیش گوئی ہوائی سرنگ کی جانچ کی بنیاد پر کی گئی تھی۔ تکنولوجیائی ایجاد یا تجربے کی بہتات کے لحاظ سے اس جانچ کی اگرچہ کوئی خاص اہمیت نہیں تھی تاہم اس کا حقیقی کارنامہ یہ تھا کہ DRDL کے اپنے ساتھیوں کو یاد دلا سکوں کہ وہ اہمقانہ مطالبات کی تعمیل اور معکوس انجینئرنگ کے بغیر میزائل اڑا سکتے تھے۔ ایک ہی سرئی ضرب میں DRDL کے سائنس دانوں کی سائیکس نے کثیر جہتی وسعت کا تجربہ کر لیا تھا۔

اس کے بعد Pilotless Target Aircraft (PTA) کی کامیاب پرواز عمل میں آئی۔ ہمارے انجینئروں نے راکٹ موٹر کو PTA کے لیے فروغ دیا جسے بنگلور میں واقع Aeronautical Development Establishment (ADE) نے ڈیزائن کیا تھا۔ موٹر کی اس ساخت کو DTD & P (Air) نے منظور کر دیا تھا۔ ہر چند کہ میزائل ہارڈ ویئر کے فروغ کی جانب یہ حقیر سی پیش قدمی تھی مگر بہت وقیع تھی۔ یہ ہارڈ ویئر نہ صرف قابل عمل تھا بلکہ استعمال کنندہ انجینیئروں کے لیے قابل قبول بھی تھا۔ DRDL سے مستعار لی گئی تکنولوجی کے ذریعے ایک پرائیویٹ فرم ایسا راکٹ موٹر بنانے میں مصروف تھی جو قابل اعتماد، لائق پرواز اور وزن کی نسبت سے زیادہ زوردار دھکا دینے والا ہو۔ آہستہ آہستہ ہم واحد لیباریٹری پراجیکٹوں سے کثیر لیباریٹری پروگراموں اور بعد ازاں لیباریٹری صنعت کی مشقوں سے سند حاصل کر رہے تھے۔ PTA کا فروغ چار مختلف اداروں کا ایک عظیم علامتی سنگم تھا۔ مجھے ایسا محسوس ہوا کہ گویا میں ایک ایسی جگہ کھڑا ہوں اور ان شاہراہوں کو دیکھ رہا ہوں جو ADE، DTD & P (Air) اور ISRO سے آکر یہاں ملتی ہیں۔ چوتھی گزرگاہ DRDL کی تھی جو میزائل تکنولوجی میں قومی خود اعتمادی کی شاہراہ تھی۔

ملک کے تعلیمی اداروں سے اپنی شراکت کو ایک قدم آگے بڑھاتے ہوئے ہم نے مشترکہ اعلیٰ تکنولوجی پروگراموں کو انڈین انسٹی ٹیوٹ آف سائنس (IISc) اور جادو پور یونیورسٹی میں شروع کر دیا تھا۔ میں ہمیشہ سے تعلیمی اداروں کی بہت زیادہ عزت اور ان کے لائق و فائق

ارکان کا مصمم قلب سے احترام کرتا ہوں۔ میں ان خدمات کی بہت قدر کرتا ہوں جو وہ ترقی کے لیے انجام دیتے ہیں۔ ان اداروں سے رکی درخواستیں کی گئیں جس کے نتیجے میں ایسے انتظامات ہوئے کہ DRDL کو اپنے پروجیکٹوں کو جاری رکھنے میں ان کے اساتذہ کی مہارت حاصل ہوتی رہے۔

میں یہاں ان چند خدمات کا ذکر کرتا چاہوں گا جو تعلیمی اداروں سے مختلف میزائل نظاموں کو حاصل تھیں۔ ہر تھوڑی کو خود کار رہنمائی میزائل کی حیثیت سے ڈیزائن کیا گیا تھا۔ قوسی پیرامیٹروں کو اس کے دماغ یعنی کمپیوٹر برطیارہ میں اس طرح بھرنا تھا کہ وہ ٹھیک نشانے پر بیٹھے۔ جادو پور یونیورسٹی سے فارغ نوجوان انجینئروں کی ایک ٹیم نے پروفیسر گوشال کی رہنمائی میں مطلوبہ طاقتور رہنما الگورزم کو فروغ دیا جب کہ پوسٹ گریجویٹ طالب علموں نے پروفیسر آئی جی شرما کی قیادت میں IISc میں آکاش کے ذریعے کثیر ہدفی حصول کے لیے ہوا دفاعی سوفٹ ویئر کو فروغ دیا۔ IIT مدراس میں ایک نوجوان ٹیم اور DRDO سائنس دانوں کے ذریعے اگنی کے لیے مکرر داخلہ وھیکل نظام ڈیزائن منہاجیات کو فروغ دیا گیا اور عثمانیہ یونیورسٹی کے نیوی گیشنل الیکٹرانکس ریسرچ اینڈ ٹریننگ یونٹ نے ناگ کے لیے عصری پیش رفت کے مطابق اشارتی طریق عمل کے الگورزم کو فروغ دیا۔ میں نے مشترکہ کوشش کی یہ چند مثالیں پیش کی ہیں۔ دراصل ہمارے تعلیمی اداروں کی فعال شراکت کے بغیر ہمارے ترقی یافتہ تکنولوجیائی مقاصد کا حصول بہت مشکل ہو جاتا۔

آئیے اب اگنی کی پے لوڈ ایجاد کی مثال پر غور کریں۔ اگنی دومرحلہ راکٹ نظام ہے اور داخلہ تکنولوجی کا استعمال کرتا ہے جو اپنے ملک میں پہلی بار فروغ دی گئی تھی۔ SLV-3 سے ماخوذ پہلا مرحلہ جامد راکٹ موٹر نے اسے آگے بڑھایا اور دوسرے مرحلے پر اسے ہر تھوڑی کے سیال راکٹ انجنوں کے ذریعے مزید سرعت دی گئی۔ اگنی کے لیے پے لوڈ کو فوق صوتی رفتار پر حوالے کرنا ہوتا ہے۔ جس کے لیے مکرر داخلہ وھیکل ڈھانچے کا ڈیزائن اور فروغ ضروری ہوتا ہے۔ پے لوڈ برقیاتی رہنمائی کے ساتھ مکرر داخلہ وھیکل ڈھانچے میں رکھا جاتا ہے۔ جو اندرونی حرارت کو ۴۰ ڈگری سیلسی (40 C) کی حد میں رکھتے ہوئے پے لوڈ کا

تحفظ کرتا ہے جب کہ خارجی جلدی حرارت 2500 ڈگری سلتیس ( $2500^{\circ}\text{C}$ ) سے زیادہ ہوتی ہے۔ خود کار رہنمائی نظام مع کمپیوٹر برطیارہ مطلوبہ نشانے کی طرف رہنمائی کرتا ہے۔ کسی بھی مکرر داخلہ میزائل نظام کے لیے سہ ابعادی تیار شدہ شکلیں کاربن۔ کاربن ناک کی پھٹنگ بنانے کے لیے بنیادی مواد ہوتی ہیں تاکہ وہ اتنی زیادہ حرارت کے باوجود مضبوط بنی رہے۔ DRDO کی چار تجربہ گاہوں اور CSIR نے اٹھارہ مہینوں کی مختصر مدت میں اسے حاصل کر لیا تھا جب کہ دوسرے ممالک اس کا قلیل حقیقت و ترقی کے ایک عشرے کے بعد حاصل کر سکے تھے۔

ایک اور چنوتی اگنی پے لوڈ ڈیزائن میں شامل بے پناہ رفتار سے متعلق تھی جس کی بدولت وہ دوبارہ فضا میں داخل ہو جاتا۔ دراصل اگنی آواز کی رفتار سے بارہ گنا (جسے سائنس میں 12 مارچ کہتے ہیں) زیادہ تیزی سے فضا میں دوبارہ داخل ہو سکتا تھا۔ ہمیں اس کا قطعی تجربہ نہیں تھا کہ اس غیر معمولی رفتار پر ڈھیکل کو کس طرح قابو میں رکھا جائے۔ ہمارے پاس کوئی ہوائی سرنگ نہیں تھی جو اس تجربے کے لیے اتنی رفتار پیدا کر سکے۔ اگر ہم نے اس سلسلے میں امریکہ کی مدد لی ہوتی تو کہا جاتا ہم کسی ایسی چیز کی آرزو کر رہے تھے جس پر وہ صرف اپنا استثنائی حق سمجھتا تھا۔ اگر وہ رضامند ہو بھی جاتا تو اپنی ہوائی سرنگ کی قیمت ہمارے پورے بجٹ سے یقیناً کہیں زیادہ بتاتا۔ اب سوال یہ تھا کہ کس طرح اس نظام کو شکست دی جائے۔ IISc کے پروفیسر ایس ایم دلش پانڈے نے چار نوجوان ہونہار سائنس دانوں کو ڈھونڈ نکالا جو سیال حرکیات کے میدان میں کام کر رہے تھے۔ جنھوں نے چھ ماہ کے اندر Hypersonic Regimes کے لیے Computational Fluid Dynamics کے واسطے سوفٹ ویئر کو فروغ دیا تھا جو دنیا میں اپنی نوعیت کا واحد سوفٹ ویئر ہے۔ ایک اور کارنامہ میزائل تو سی نقل سوفٹ ویئر انوکھنا کا فروغ تھا جسے IISc کے پروفیسر آئی جی شرمانے انجام دیا تھا اس کا مقصد آکاش کی نوع کے ایک اسلحہ نظام کی کثیر ہدفی تحصیلی صلاحیتوں کو پرکھنا تھا۔ اس نوعیت کا سوفٹ ویئر ہمیں کسی ملک نے نہیں دیا تھا۔ بلکہ خود ہم نے اسے ویسی انداز میں فروغ دیا تھا۔

اس کے علاوہ سائنسی استعداد کے اشتراک کی عمل تخلیق کرنے کی ایک اور مثال میں IIT

دہلی کے پروفیسر بھارتی بھٹ نے جو Solid Physical Laboratory (SPL) اور Central Electronics Limited (CEL) میں کام کر رہے تھے فیرائٹ (Ferrite) تغیر پذیر مرحلوں کو فروغ دے کر مغربی ملکوں کی اجارہ داری کو ختم کر دیا تھا جو کثیر عملی، کثیر بھی 3-D Phased Army Radar میں استعمال ہوتے تھے اور وہ آکاش کی نگرانی، تعاقب اور رہنمائی کے لیے کام میں آتا ہے۔ IIT کھڑک پور کے پروفیسر صراف نے جو RCI میں میرے ساتھی بی کے مکھوپادھیائے کے ساتھ کام کر رہے تھے دہریوں سے ناگ Seeker Head کے لیے ایک Millimetric Wave (MMW) انٹینا تیار کیا جو بین الاقوامی معیار کے مطابق بھی ایک رازدار ہے۔ Central Electrical and Electronics Research Institute (CEERI) پٹائی نے SPL اور RCI کے ساتھ مل کر Impatt Diode کو فروغ دیا تاکہ ان اجزائے ترکیبی کو بنانے میں غیر ملکی تکنولوجی کی محتاجی کو ختم کیا جاسکے۔ یہ اجزائے ترکیبی کسی بھی MMW اختراع کا قلب ہوا کرتے ہیں۔

جیسے جیسے پروجیکٹ کا کام افضی طور پر پھیلتا گیا انجام دہی کی جانچ مشکل سے مشکل تر ہوتی گئی۔ DRDO کے پاس تخمینے سے متعلق ایک پالیسی تھی۔ تقریباً جن 500 سائنس دانوں کی میں قیادت کر رہا تھا ان کی انجام دہی کے بارے میں اپنی رائے کو Annual Confidential Reports (ACRs) کی شکل میں حتمی طور پر مجھے ہی تیار کرنا تھا۔ ان رپورٹوں کو بیرونی متخصمین پر مشتمل تخمینہ بورڈ کے سامنے سفارشات کے لیے پیش کیا جاتا تھا۔ بہت سے لوگوں نے میرے کام کے اس حصے کو تنگ دلی سے دیکھا۔ جنھیں ترقی نہیں ملی ان کی جانب اسے آسانی سے میری ناپسندیدگی قرار دیا جب کہ دوسرے ساتھیوں کی ترقی کو میری ذاتی طرف داری سے منسوب کیا۔ انجام دہی کی جانچ پڑتال کا جو کام مجھے سونپا گیا تھا اس کے لیے مجھے ایک دیانت دار منصف ہونا تھا۔

ایک منصف کو ایمانداری سے سمجھنے کے لیے تمھیں ترازو کے اس معے کو سمجھنا ضروری ہے کہ ایک پلڑے میں امید کا اونچا انبار ہے اور دوسرے میں خدشات۔ جب ترازو جھکے گی تو

روشن رجائیت خاموش ہر اس میں بدل جائے گی۔

جب ایک شخص خود پر توجہ کرتا ہے تو ممکن ہے کہ جو کچھ وہ پاتا ہے اس کے بارے میں غلط اندازہ کر بیٹھے۔ اسے صرف اپنے ارادے نظر آتے ہیں۔ زیادہ تر لوگ نیک ارادے رکھتے ہیں اس لیے وہ یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ جو کچھ وہ کر رہے ہیں وہ اچھا ہے۔ ایک شخص کے لیے یہ مشکل ہوتا ہے کہ وہ اپنے اعمال کا معروضی جائزہ لے۔ ہو سکتا ہے وہ اس کے نیک ارادوں کے برعکس ہو اور اکثر ہوتا بھی ایسا ہی ہے۔ زیادہ تر لوگ کام پر اس ارادے سے آتے ہیں کہ وہ اسے انجام دیں، ان میں اکثر اپنے کام کو اس انداز میں کرتے ہیں جو انہیں آسان معلوم ہوتا ہے اور شام کو طمانیت کا احساس لیے گھر واپس ہوتے ہیں۔ وہ اپنی انجام دہی کا نہیں صرف اپنے ارادوں کی قدر و قیمت کا اندازہ لگاتے ہیں۔ یہ فرض کر لیا جاتا ہے کہ ایک شخص نے جب اپنے کام کو وقت پر پورا کرنے کے ارادے سے کیا مگر اس میں تاخیر ہو گئی تو اس کے اسباب اس کے قابو سے باہر تھے۔ اس کا کوئی ارادہ تاخیر کرنے کا نہیں تھا۔ لیکن اگر اس کا عمل یا بے عملی تاخیر کا سبب بن گئی تو کیا وہ بھی ارادہ نہیں تھی؟

ایک نوجوان سائنس داں کی حیثیت سے جب میں اپنا زمانہ یاد کرتا ہوں تو ہمیشہ قائم رہنے والی اپنی ایک شدید ترین خواہش کا شعور بیدار ہو جاتا ہے اور وہ خواہش تھی کہ میں اس سے کچھ اور زیادہ بن جاؤں جو میں اس لمحے تھا۔ میری تمنا تھی کہ میں زیادہ سے زیادہ غور کروں، دیکھوں اور کھل کر اس کا اظہار کروں۔ میری آرزو تھی کہ خوب ترقی کروں، بہتر بنوں، اپنا تزکیہ کروں اور اپنے اندر وسعت پیدا کروں۔ میرے پاس جو کچھ تھا وہ یہی اندرونی خواہش تھی کہ اپنی ذات میں زیادہ سے زیادہ تلاش کروں۔ میری ترغیب و تحریک کی ہمیشہ ہی سے کلید یہ رہی تھی کہ میں یہ دیکھوں کہ مجھے ابھی کتنی دور تک اور جانا تھا بجائے اس کے کہ میں کتنی دور آ گیا تھا۔ آخر کار زندگی نہ حل ہونے والے مسئلوں، مبہم نصرتوں اور غیر واضح شکستوں کے ایک مجموعے کے سوا کیا ہے؟

دشواری یہ ہے کہ ہم زندگی کا احاطہ کرنے کے بجائے اکثر اس کا صرف تجزیہ کرتے ہیں۔ لوگ اپنی ناکامیوں کی علت و معلول جاننے کے لیے ان کا تجزیہ تو کرتے ہیں مگر شاذ ہی ان کا احاطہ کرتے ہیں۔ بہت کم ایسا ہوتا ہے کہ ان پر غالب آنے کے لیے تجزیہ حاصل کریں

تاکہ ان کے اعادے سے حذر کیا جاسکے۔ یہ میرا یقین ہے کہ دشواریوں اور پریشانیوں کے ذریعے اللہ ہمیں آگے بڑھنے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ لہذا جب تمہاری امیدیں، خواب اور مقاصد پاش پاش ہو جائیں تو اس بلے میں تلاش کرنے سے اس کے اندر پوشیدہ ایک سنہرا موقع تمہارے ہاتھ لگ سکتا ہے۔

ایک قائد کے لیے لوگوں کی بددلی پر قابو پاتے ہوئے انھیں اپنی کارکردگی بڑھانے کے لیے ترغیب دینا ہمیشہ ہی ایک چنوتی رہی ہے۔ مجھے قوت کے میدان میں توازن اور تنظیموں میں تبدیلی کی مداخلت کے درمیان یکسانیت نظر آئی ہے۔ میدان عمل میں جہاں متخالف طاقتیں کام کر رہی ہوں تو تبدیلی کو ایک اسپرنگ کنڈلی کی شکل میں ہی ہمیں تصور کرنا چاہیے۔ کچھ طاقتیں تبدیلی کے حق میں ہوتی ہیں تو کچھ اس کی مخالفت کرتی ہیں۔ حامی طاقتوں مثلاً نگرانی کا دباؤ، کریر کی ترقی کے امکانات اور مالی فوائد کو بڑھا کر یا پھر مزاحم طاقتوں مثلاً گروہی معیاروں، سماجی انعاموں اور کام سے اجتناب کو کم کر کے صورت حال کی رہنمائی صرف تھوڑے وقت کے لیے اور وہ بھی صرف کسی حد تک مطلوبہ نتائج کی جانب کی جاسکتی ہے۔ کچھ عرصے کے بعد مزاحم طاقتیں اور زیادہ زور سے پیچھے دھکا دیتی ہیں ہر چند کہ انھیں بہت سختی سے دبایا جاتا ہے۔ لہذا بہتر طریقہ یہ ہوگا کہ مزاحم طاقتوں کو اس انداز میں کم کیا جائے کہ کوئی جوابی اضافہ حامی طاقتوں میں نہ ہونے پائے۔ اس طرح تبدیلی لانے اور اسے قائم رکھنے میں کم توانائی درکار ہوگی۔

جیسا کہ میں نے اوپر ذکر کیا ان طاقتوں کا نتیجہ باعثِ تحریک ہوتا ہے۔ یہ طاقت کسی شخص کے لیے داخلی ہو سکتی ہے جو کام کے ماحول میں اس کے رویے کی بنیاد بنتی ہے۔ میرا تجربہ ہے کہ زیادہ تر لوگوں میں ترقی، استعداد اور ذاتی عمل تشکیل کے لیے شدید داخلی تحریک ہوتی ہے۔ بہر حال کام کے ماحول کا نہ ہونا مسئلہ ہوتا ہے۔ جو ان کے لیے باعثِ ترغیب ہوتا اور اس کی اجازت دیتا ہے کہ وہ کھل کر اپنی اس تحریک کا اظہار کریں۔ قائدین مناسب تنظیمی ڈھانچا اور کام کا خاکہ تیار کر کے اور ان کی محنت شاقہ کے اعتراف و ستائش سے پیدا کاری کی اعلیٰ سطح فراہم کر سکتے ہیں۔

IGMDP کو شروع کرتے وقت میں نے پہلی بار 1983ء میں ایسا معاون ماحول



پیدا کرنے کی کوشش کی تھی۔ اس وقت پروجیکٹ ڈیزائن کے مرحلے میں تھے۔ اس تنظیم نو کا نتیجہ یہ ہوا کہ سرگرمیوں میں کم از کم چالیس سے پچاس فیصد کا اضافہ ہو گیا۔ اب جب کہ متعدد پروجیکٹ ترقی اور پروازی آزمائش کے مرحلے میں داخل ہوا چاہتے تھے تو جن بڑے اور چھوٹے سنگ میلوں تک رسائی ہو چکی تھی انھوں نے پروگرام کو واضح کیا اور مسلسل پابندی عہد کی ترغیب دی۔ سائنس دانوں کی نوجوان ٹیم کی شمولیت کی وجہ سے اوسط عمر 42 سال سے گھٹ کر 33 سال رہ گئی تھی۔ میں نے محسوس کیا کہ دوسری تنظیم نو کے لیے یہی وقت مناسب تھا۔ لیکن مجھے اس کے لیے کیا کرنا چاہیے تھا؟ میرے پاس اس وقت جو تحریر کی فہرست تھی اس کا جائزہ لیا۔ میں آپ کو یہ بتا دوں کہ اس اصطلاح سے کیا مراد ہے۔ ایک قائد کی تحریر کی فہرست تین قسم کی تفہیم پر مشتمل ہوتی ہے۔ اولاً لوگوں کی متوقع ضرورتوں کا ادراک جنھیں وہ اپنے کاموں میں پورا کر سکیں۔ ثانیاً اس معلول کا فہم کہ ان کے کام کا خاکہ تحریک سے عاری ہے اور بالکل مثبت باز نفاذ کے اقتدار کا شعور تاکہ لوگوں کے رویوں کو متاثر کیا جاسکے۔

1983ء میں تنظیم نو تجدید کی غرض سے کی گئی تھی۔ واقعی یہ ایک پیچیدہ مشق تھی جسے اے وی رنگاراؤ اور کرٹل آرسوامی ناتھن نے بڑی چابک دستی سے انجام دیا تھا۔ ہم نے نئے شامل ہونے والے نوجوان سائنس دانوں کی ایک ٹیم بنائی جس میں صرف ایک تجربہ کار شخص کو رکھا اور اسے یہ چنوتی دی کہ وہ پٹنی سے مسئلہ خود کار رہنمائی نظام، کمپیوٹر برطیارہ اور دوسری نظام میں ایک ضارب راکٹ تیار کرے۔ یہ مشقیں پہلی بار اپنے دیس میں کی جا رہی تھیں اور ان میں جو تکنولوجی بروئے کار لائی گئی تھی اس کا موازنہ دنیا کے اعلیٰ نظاموں سے کیا جاسکتا تھا۔ رہنمائی تکنولوجی جائرو (Gyro) اور سرعت پیمائش پر مرکوز تھی اور برقیات محرک قبول مجموعی پیداوار پر مرکوز تھی۔ کمپیوٹر برطیارہ کا مقصد پروازی توازن کا حساب رکھنا ہوتا ہے۔ ضارب راکٹ نظام طویل وقفوں کے دوران اعلیٰ رفتار حرکت کو برقرار رکھنے کے لیے ہوا کھینچتا ہے بشرطیکہ اسے بوٹر راکٹ کے ذریعے رکھا گیا ہو۔ نوجوان ٹیموں نے نہ صرف ان نظاموں کو ڈیزائن کیا تھا بلکہ انھیں عملی آلات میں فروغ بھی دیا تھا۔ بعد ازاں پرتھوی اور پھر اگنی میں ان نظاموں کو استعمال کیا گیا۔ جس کے نتائج شاندار تھے۔ ان نوجوان ٹیموں کی کوشش نے تحفظی تکنولوجیات

کے میدان میں ملک کو خود اعتماد بنادیا تھا۔ یہ تجدیدی عامل (Renewal Factor) کا بہت اچھا مظاہرہ تھا۔ پر جوش نوجوان ذہنوں کے توسط سے ہماری عقلی صلاحیت کی تجدید ہوئی تھی اور انہی کے ذریعے یہ غیر معمولی نتائج حاصل ہوئے تھے۔

انسانی قوت کی تجدید کے علاوہ اب ہمیں پروجیکٹ گروہوں کی طاقت بڑھانے پر زور دینا تھا۔ اکثر لوگ اپنی کارگاہوں میں اپنی سماجی، خود پسندانہ اور ذاتی عمل تشکیل کی ضرورتوں کو مطمئن کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ایک اچھے قائد کو معمولی خصوصیات کے دو مختلف رجحانوں کی نشان دہی کرنا ضروری ہوتی ہے۔ ایک وہ جو انسانی ضرورتوں کو پورا کرتا ہے۔ اور دوسرا وہ جو اس کے کام سے عدم اطمینان ظاہر کرتا ہے۔ ہم پہلے ہی اس کا مشاہدہ کر چکے ہیں کہ لوگ اپنے کام میں ان خصوصیات کو تلاش کرتے ہیں جن کا تعلق اقدار و اغراض سے ہوتا ہے۔ جنہیں وہ اس لیے اہم سمجھتے ہیں کہ وہ ان کی زندگیوں کو ایک مقصد عطا کرتی ہیں۔ اگر کوئی کام حصول، اعتراف، ذمہ داری، افزونی اور ترقی کے لیے ملازمین کی ضرورتوں کو پورا کرتا ہے تو وہ اپنے مقاصد کی تکمیل کے لیے اور زیادہ محنت کریں گے۔

جو نئی کام اطمینان بخش ہونے لگتا ہے تو وہ شخص کارگاہ کے ماحول اور حالات کی طرف توجہ کرتا ہے۔ وہ انتظامیہ کی پالیسیوں، قائد کی خصوصیات، تحفظ، مرتبے اور کام کرنے کے حالات کو بغور دیکھتا ہے۔ اس کے بعد وہ ان عوامل کو بین ذاتی تعلقات سے جو اس کے ہم منصبوں سے ہوتے ہیں باہم جوڑتا ہے اور اپنی ذاتی زندگی کا ان عوامل کی روشنی میں تجزیہ کرتا ہے۔ یہ ان تمام پہلوؤں کا ایک مجموعہ ہوتا ہے جو کسی شخص کی انجام دہی کے درجے اور کیفیت کے بارے میں فیصلہ کرتا ہے۔

منشائی تنظیم 1983ء میں وجود میں آئی تھی جو ان تمام ضرورتوں کو پورا کرنے میں بہترین ثابت ہوئی۔ لہذا الیباریٹری کے اس ڈھانچے کو برقرار رکھتے ہوئے ڈیزائن کے کام کی مشق کو ہم نے قبول کیا۔ تکنولوجی ڈائریکٹوریٹوں میں کام کرنے والے سائنس دانوں کو سسٹم منیجر بنادیا گیا تاکہ وہ صرف ایک ہی پروجیکٹ پر کام کر سکیں۔ ترقیاتی تشکیل کا طویل تجربہ رکھنے والے ماہر تکنولوجیات پی کے بسواس کی نگرانی میں بیرونی تشکیل کا ایک بازو بنایا گیا تاکہ وہ نہ

صرف Public Sector Understandings (PSUs) کا احاطہ کر سکے بلکہ پرائیویٹ سیکٹر فرموں کو بھی محیط ہو جو میزائل ہارڈ ویئر کے فروغ سے وابستہ ہوں۔ اس نے خانہ ساز تشکیلی سہولتوں پر دباؤ کم کر دیا اور انھیں اس کا موقع فراہم کیا کہ وہ ان کاموں پر پوری توجہ دے سکیں جنہیں باہر کرنا ممکن نہ ہو۔ اس طرح درحقیقت تینوں شفٹوں پر اس کا تصرف ہو گیا۔

1988ء کے آغاز ہی میں ہر تھوہی کا کام تقریباً مکمل ہونے والا تھا۔ پہلی بار اس ملک میں Liquid Propellant (LP) راکٹ انجنوں کا ایک مجموعہ تمام لائق پروگرام قوت متحرک کے ساتھ میزائل نظام میں استعمال ہونے والا تھا تاکہ پے لوڈ رینج کا مینیشن (Payload Range Combination) میں چمک پیدا کی جاسکے۔ اب پالیسی فیصلوں کی کیفیت اور وسعت کے علاوہ جو میں اور سندرم ہر تھوہی ٹیم کو فراہم کر رہے تھے پروجیکٹ کی کامیابی کا انحصار ان تخلیقی خیالات پر تھا جنہیں قابل عمل مصنوعات اور ٹیم کے ارکان کی خدمات کے معیار اور کاملیت میں منتقل کیا جا رہا تھا۔ سروسٹ نے دائی گیانیشور اور اپی وینوگوپالن کے ساتھ اس سلسلے میں قابل ستائش کام کیا تھا۔ انھوں نے اپنی ٹیم میں تفاخر اور کارنامہ انجام دینے کا احساس پیدا کر دیا تھا۔ راکٹ انجنوں کی اہمیت صرف ہر تھوہی پروجیکٹ تک ہی محدود نہیں رہی بلکہ یہ ایک قومی کارنامہ تھا۔ ان کی اجتماعی قیادت میں انجینئروں اور مینیشینوں کی ایک بڑی تعداد جو سمجھی جاتی تھی اور واقعی اس نے خود کو ٹیم کے مقاصد کے لیے پابند عہد بنا بھی لیا تھا اور اس کے علاوہ فرد افراد ہر شخص ذاتی طور پر بھی مخصوص مقاصد کو پورا کرنے کے لیے پابند عہد تھا۔ ان کی پوری ٹیم نے ایک بدیہی ہدایت کے تحت کام کیا۔ انھوں نے اسلحہ فیکٹری کرکی (Kirkee) میں کام کرتے ہوئے ان انجنوں کے انجاری مادے کے لیے اشیاء کی درآمد کو پوری طرح خارج کر دیا تھا۔

میں نے وکیل کے ترقیاتی کام کو سندرم اور سروسٹ کے محفوظ اور کار گزار ہاتھوں میں سونپ کر زد پذیر علاقوں کو دیکھنا شروع کر دیا۔ میزائل کو آسانی سے ہوا کے دوش پر اوپر جانے کے لیے Launch Release Mechanism (LRM) کے فروغ کے لیے بہت ہی باریک بینی کے ساتھ منصوبہ تیار کیا جا رہا تھا۔ DRDL اور Explosive Research

Development Laboratory (ERDL) کے ذریعے اُڑان سے پہلے LRM کی گرفت کے لیے آتش گیر بولٹوں کا مشترکہ فروغ کثیر کارمرکز کے ارتباط کی ایک شاندار مثال تھی۔ پرواز کرتے وقت غور و فکر میں ڈوب جانا اور نیچے سبزہ زاروں کو دیکھنا ہمیشہ ہی سے میرا محبوب مشغلہ رہا ہے۔ دور سے یہ اتنا خوبصورت، خوش آہنگ اور پرسکون معلوم ہوتا ہے کہ مجھے حیرت ہوتی ہے کہ وہ سب سرحدیں کہاں ہیں جو ایک ضلع کو دوسرے ضلع، ایک ریاست کو دوسری ریاست اور ایک ملک کو دوسرے ملک سے جدا کرتی ہیں۔ ممکن ہے ہماری زندگی کی تمام سرگرمیوں کا احاطہ کرنے کے لیے دوری اور علیحدگی کا یہ احساس ضروری ہو۔

ہر چند کہ بالاسور میں Interim Test Range کی تکمیل میں ابھی کم از کم ایک سال باقی تھا کہ ہم نے پرتھوی کی اُڑان کے لیے SHAR میں خاص سہولتیں فراہم کر دی تھیں۔ یہ ایک لانچ پیڈ، بلاک ہاؤس، کنٹرول کنسولز اور متحرک دور پیا اسٹیشنوں پر مشتمل تھیں۔ مجھے اپنے ایک پرانے دوست ایم آر کروپ سے جو اس وقت SHAR سینٹر کے ڈائریکٹر تھے مل کر بہت خوشی ہوئی۔ پرتھوی مہم کے لیے کروپ کے ساتھ کام کرنا میرے لیے بہت اطمینان بخش تھا۔ کروپ نے ٹیم کے ایک رکن کی حیثیت سے DRDO اور DRDL کو تقسیم کرنے والے خطوط کو نظر انداز کرتے ہوئے پرتھوی کے لیے کام کیا۔ کروپ لانچ پیڈ پر اپنا خاص وقت ہمارے ساتھ گزارتے تھے۔ انھوں نے آزمائشی حدود اور حفاظتی حدود میں اپنے تجربے سے ہماری کمی کو پورا کیا اور انجباری مادے کو بھرنے میں بہت جوش و خروش سے کام کیا۔ اس طرح پرتھوی کی پہلی اُڑان مہم کے تجربے کو ناقابل فراموش بنا دیا۔

25 فروری 1988ء کو 11 بج کر 23 منٹ پر پرتھوی کو داغا گیا۔ یہ ہمارے ملک میں راکٹ کے علم و ہنر کی تاریخ میں ایک عہد ساز واقعہ تھا۔ پرتھوی زمین سے زمین پر وار کرنے والا محض ایک میزائل ہی نہیں تھا جس میں 1000 کلوگرام روایتی مادہ بردار کو 150 میٹر کی دوری سے 50 میٹر CEP کی درستی کے ساتھ خارج کرنے کی صلاحیت تھی بلکہ درحقیقت ملک میں آئندہ بننے والے تمام گائڈڈ میزائلوں کے لیے ایک بنیادی مقیاس بھی تھا۔ اس میں پہلے ہی سے طویل زمینی دوری سے ہوائی میزائل نظام میں تبدیلی کی گنجائش رکھ دی گئی تھی اور

اسے بحری جہاز پر بھی منتقل کیا جاسکتا تھا۔

میزائل کی درستگی کو (Circular Error Probable) (CEP) کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ ایک دائرے کی رداس کو ناپتا ہے جس کے اندر داغے گئے 50 فیصد میزائل اثر کریں گے۔ بالفاظ دیگر اگر ایک میزائل میں 1 کلومیٹر کی CEP ہے (جیسے عراق اسکڈ میزائل جو غلیجی جنگ میں داغے گئے تھے) تو اس کا مطلب ہوگا کہ ان میں سے آدھے اپنے نشانے کے 1 کلومیٹر کے اندر اثر کریں گے۔ روایتی دھماکا خیز مادہ بردار اور ایک کلومیٹر کی CEP والے میزائل سے عام طور پر یہ توقع نہیں کی جاتی کہ وہ جامد عسکری نشانوں مثلاً Command and Control Facility یا ایک ہوائی تنصیب کو تباہ یا ناکارہ کر دے گا۔ بہر حال یہ ایک غیر تشریح شدہ نشانے مثلاً ایک شہر کے لیے موثر ہوگا۔

جرمنی کے V-2 میزائل ستمبر 1944ء اور مارچ 1945ء کے درمیان لندن پر داغے گئے تھے جن میں روایتی اعلیٰ دھماکا خیز مادہ بردار اور تقریباً 17 کلومیٹر کی بہت طویل CEP موجود تھی۔ تاہم پانچ سو V-2 میزائل کو جنھوں نے لندن پر وار کیا تھا 21000 سے زیادہ جانیں تلف کرنے میں کامیاب ہوئے تھے اور انھوں نے تقریباً 200000 مکان تباہ کر دیئے تھے۔

جب خود مغربی ممالک NPT پروادیا کر رہے تھے اس وقت ہمارا سارا زور مرکزی رہنمودی اور انضباطی تکنولوجیات میں استعداد پیدا کرنے پر تھا تا کہ ہم صحیح ترین 50 میٹر CEP حاصل کر سکیں۔ پرتھوی کی آزمائشوں کی کامیابی کے ساتھ ہی کسی نیوکلیائی مادہ بردار کے بغیر بھی ممکنہ تزدیاتی ضرب کی سر حقیقت نے ناقدین کو خاموش کر دیا تھا اور وہ ممکنہ تکنولوجی سازشی نظریے کے بارے میں سرگوشی کرنے لگے تھے۔

پرتھوی کی اڑان نے دشمن پڑوسی ملکوں کے ہوش اڑا دیئے تھے۔ مغربی بلاک کا رد عمل شروع میں صدمے اور بعد میں غصے کا تھا۔ فوراً ہی ایک سات ملکی تکنولوجی پر پابندی عائد کر دی گئی تا کہ ہندوستان کوئی بھی ایسی چیز نہ خریدنے پائے جس کا دور کا بھی کوئی واسطہ گانڈ ڈ میزائلوں کے فروغ سے ہو سکتا۔ گانڈ ڈ میزائلوں کے میدان میں ہندوستان خود اعتماد ملک کی حیثیت سے ابھرا جس نے دنیا کے تمام ترقی یافتہ ملکوں کو تہہ وبالا کر ڈالا۔

# 14

اب اس میں کسی شک کی گنجائش نہیں رہ گئی تھی کہ راکٹ کی ترویج و علم میں ہندوستان کی بنیادی استعداد ایک بار پھر مستحکم ہو گئی تھی۔ مضبوط شہری فضائی صنعت اور نمونہ زیریں میزائل پر مبنی دفاع نے ہندوستان کو ان ملکوں کی انجمن میں شامل کر دیا تھا جو خود کو اعلیٰ طاقت کہتے ہیں۔ ہمیشہ سے بدھ اور گاندھی کی تعلیمات پر عمل کرنے کی ترغیب دینے والا ہندوستان کیوں اور کیسے ایک میزائل طاقت بن گیا ایک ایسا سوال ہے جس کا جواب دینا آنے والی نسلوں کے لیے ضروری ہے۔

دو صدیوں کی محکومی، ظلم و ستم اور محرومی ہندوستان کی تخلیقی صلاحیت اور استعداد کو کچلنے میں ناکام رہی تھی۔ آزادی اور خود مختاری ملنے کے ٹھیک دس سال کے اندر Indian Space and Atomic Energy Programmes پوری طرح سے پُر امن استعمال کے لیے شروع ہو گئے تھے۔ میزائل کے فروغ کے لیے نہ سرمایہ تھا جو لگایا جاتا اور نہ مسلح فوج کی کوئی بنیادی ضرورت ہی تھی۔ 1962ء کے تلخ تجربات نے ہمیں مجبور کر دیا تھا کہ میزائل کے فروغ کے لیے بنیادی اولین اقدامات کیے جائیں۔

کیا اس کے لیے ہر تھوڑی کافی تھا؟ کیا چار پانچ نظاموں کے دیسی فروغ نے ہمیں پوری طرح طاقت ور بنا دیا تھا؟ کیا نیوکلیائی ہتھیاروں کو رکھنے سے ہم قوی تر ہو جاتے؟ میزائل اور جوہری ہتھیار تو ایک عظیم تر کل کے محض کچھ حصے ہیں۔ میں اسے اس نظر سے دیکھتا ہوں کہ

ہر تھوہی کے فروغ سے ترقی یافتہ تکنولوجی کے میدان میں ہمارے ملک کی خود اعتمادی ظاہر ہوتی تھی۔ اعلیٰ تکنولوجی خطرہ سرمائے اور زبردست بنیادی ڈھانچے کے مترادف ہوتی ہے۔ بد قسمتی سے ان میں سے کچھ بھی ہمارے پاس وافر مقدار میں نہیں تھا تو پھر ہم کیا کر سکتے تھے؟ ملک میں دستیاب تمام وسائل کو یکجا کر کے اگنی میزائل کو تکنولوجی کا مظاہرہ کرنے والے ایک پروجیکٹ کے طور پر فروغ دیا جانا ہی غالباً اس کا جواب ہو سکتا تھا۔

تقریباً دس سال پہلے جب ہم نے ISRO میں REX کا جائزہ لیا تھا تب بھی مجھے پورا یقین تھا کہ مل کر کام کرنے والے ہندوستانی سائنس دانوں اور ماہرین تکنولوجیات میں اتنی صلاحیت تھی کہ وہ یہ تکنولوجیائی ایجاد کر سکتے تھے۔ ہندوستان سائنسی تجربہ گاہوں اور تعلیمی اداروں کی مشترکہ کوشش سے یقیناً عصری معیار کے مطابق اعلیٰ ترین تکنولوجی حاصل کر سکتا تھا۔ اگر کوئی ہندوستانی صنعت کو محض تشکیلی فیکٹریاں ہونے کے خود ساختہ تصور سے آزاد کر سکتا ہے تو یہ دیسی طور پر فروغ دی گئی تکنولوجی کا نفاذ کر سکتی ہیں اور اس سے بہترین نتائج برآمد کر سکتی ہیں۔ چنانچہ ہم نے یہ سہ جزیی حکمت عملی اختیار کی جو کثیر اداری شرکت، متفقہ طریق کار اور تکنولوجیائی قوت پر مشتمل تھی۔ یہی وہ پتھر تھے جنہیں آپس میں رگڑنے سے اگنی کی تخلیق ہوئی۔

اگنی ٹیم 500 سے زیادہ سائنس دانوں پر مشتمل تھی۔ بہت سے اداروں سے اگنی کو اڑانے کی اہم ذمہ داری قبول کرنے کے لیے ربط پیدا کیا گیا۔ اگنی مشن کی دو بنیادی جہتیں تھیں۔ کام اور کام کرنے والے۔ اپنا نشانہ پورا کرنے کے لیے فہم کو اپنی ٹیم کے دوسرے ارکان کا پابند ہونا تھا۔ ایسی صورتوں میں اس کا امکان زیادہ ہوتا ہے کہ اختلاف اور انتشار پیدا ہو جائے۔ مختلف قائدین کارگزاروں کے مفاد کا خاصا خیال کرتے ہیں اور انہیں اپنے ذاتی ڈھنگ سے کام کرنے کی آزادی دیتے ہیں۔ جب کہ بعض قائدین مطلوبہ نتائج حاصل کرنے کے لیے ان کے تمام تر مفاد کو نظر انداز کر دیتے ہیں۔ یہ مقاصد کے حصول میں انسانوں کا استعمال بالکل آلات کی طرح کرتے ہیں۔ کچھ کام کو کم اہمیت دیتے ہیں اور یہ کوشش کرتے ہیں کہ ان کے ساتھ کام کرنے والوں کی رضامندی اور تحسین انہیں حاصل ہو جائے۔ مگر اس ٹیم کو جو چیز حاصل ہوئی وہ تھی کام کے معیار اور انسانی تعلقات میں زبردست ہم آہنگی۔

کام کرنے کے لیے استغراق، اشتراک اور پابندی عہد کلیدی الفاظ تھے۔ معلوم ہوتا تھا کہ ٹیم کا ہر رکن اپنی پسند کے مطابق کام انجام دے رہا تھا۔ اگھنی کی اُڑان ایک ایسا مشترکہ داؤ تھی جس میں صرف ہمارے سائنس دان ہی نہیں لگے ہوئے تھے بلکہ ان کے خاندان بھی اس میں برابر کے شریک تھے۔ دی آر ناگ راج برقی تکمیل ٹیم کا قائد تھا۔ ناگ راج ایک ایسا ماہر تکنولو جیات تھا کہ جب اپنے کام میں ڈوبتا تو پھر اسے ضروریات زندگی مثلاً کھانے اور نیند کا بھی ہوش نہیں رہتا تھا۔ اس کے برادر نسبتی کا اس وقت انتقال ہو گیا تھا جب وہ ITR میں کام کر رہا تھا۔ اس کے گھر والوں نے اس خبر کو ناگ راج سے اس لیے چھپائے رکھا کہ اگھنی کی اُڑان سے متعلق اس کے کام میں کوئی زکاوٹ نہ آنے پائے۔

اگھنی کی اُڑان کے لیے 20/اپریل 1989ء مقرر کی گئی تھی۔ وہ ایک بے مثال مشق ثابت ہونے والی تھی۔ خلائی اُڑان گاڑیوں کے برعکس ایک میزائل کی اُڑان میں وسیع دائرہ حفاظتی خطرات مضمر ہوتے ہیں۔ دورا ڈار، تین دور پٹائی اسٹیشن، ایک دور حکمی اسٹیشن اور برقی بھری نگران آلات کو اس طرح ترتیب دیا گیا تھا کہ وہ میزائل کے خط پرواز کی دیکھ بھال کر سکیں۔ اس کے علاوہ (ISTRAC) Car Nicobar میں دور پٹائی اسٹیشن اور SHAR راڈاروں کو بھی گاڑی کی نگرانی تفویض کی گئی تھی۔ میزائل بیٹریوں سے گاڑی کے اندر خارج ہونے والی برقی توانائی کا احاطہ کرنے اور نظامی دباؤ کو قابو میں رکھنے کے لیے متحرک نگرانی کا مناسب انتظام کیا گیا تھا۔ اگر وولٹیج یا دباؤ میں کوئی بھی فرق نظر آئے تو خاص کر ڈیزائن کیا گیا خود کار چیک آؤٹ نظام ”گرفت“ (Hold) کا اشارہ کرے گا۔ پرواز کے عملوں میں تو اترا سی وقت آئے گا جب غلطی کی اصلاح کر دی جائے۔ اُڑان کی الٹی گنتی T-36 گھنٹے پر شروع ہو گئی تھی۔ مگر T-7.5 منٹ سے الٹی گنتی کو کمپیوٹر کے ذریعے قابو میں رکھنا تھا۔

اُڑان سے متعلق تمام ابتدائی سرگرمیاں ترتیب کار کے مطابق جاری تھیں۔ ہم نے یہ فیصلہ کر لیا تھا کہ قریب کے گاؤں میں رہنے والوں کو اُڑان کے وقت کسی محفوظ مقام پر منتقل کر دیا جائے۔ اس خبر نے ذرائع ابلاغ کو اپنی طرف متوجہ کر لیا۔ بس پھر کیا تھا ایک بحث چھڑ گئی۔ 20/اپریل 1989ء تک پورے ملک کی نگاہیں ہم پر لگی رہیں۔ بیرونی دباؤ سفارتی ذرائع سے



ہم پر ڈالا جاتا رہا کہ پروازی آزمائش کو ساقط کر دیا جائے لیکن ہندوستانی حکومت ہماری پشت پر ایک چٹان کی طرح کھڑی رہی اور ہمارے کام میں پرانگندہ خیالی کو آنے نہیں دیا۔ اس وقت T-14 سیکنڈ ہوئے تھے کہ کمپیوٹر نے ”گرفت“ کا اشارہ دیا۔ جس کا مطلب تھا کہ کوئی آلہ غلط کام کر رہا تھا۔ اسے فوراً درست کر دیا گیا۔ اس دوران مضاف چاند ماری اسٹیشن نے ”گرفت“ کے لیے کہا۔ کچھ ہی سیکنڈوں میں بار بار ”گرفت“ کے اشارے ملنے لگے جن کا نتیجہ یہ ہوا کہ ناقابلِ تغیر اندرونی توانائی ختم ہو گئی اور ہمیں مجبوراً اڑان کو ساقط کرنا پڑا۔ میزائل کو کھولنا ضروری ہو گیا تاکہ اس میں برطیارہ توانائی ذخیرے کو بدلا جاسکے۔ ایسے نازک وقت میں ناگ راج کو اس کے گھرانے میں ہوئے سانحے کی خبر ملی اور وہ روتا ہوا میرے پاس آیا۔ اس نے مجھ سے وعدہ کیا کہ وہ تین دن میں ضرور واپس آجائے گا۔ ایسے بہادر لوگوں کے سوانحی خاکے کبھی کسی تاریخ کی کتاب میں نہیں لکھے جائیں گے۔ مگر یہی وہ گم نام لوگ ہوتے ہیں جن کی مسلسل کوششوں کی بدولت نسلیں پروان چڑھتی اور قومیں ترقی کرتی ہیں۔ میں نے ناگ راج کو رخصت کیا اور اپنی ٹیم سے ملاقات کی جو شدید صدمے میں مبتلا تھی۔ میں نے SLV-3 کا اپنا تجربہ اسے بتایا۔ ”میری اڑان گاڑی تو سمندر میں گم ہو گئی تھی مگر اسے کامیابی کے ساتھ تلاش کر لیا گیا۔ تمہارا میزائل تو تمہارے سامنے ہے۔ اصلاً تم نے کچھ کھویا نہیں ہے بس چند ہفتے دوبارہ کام کرنا ہوگا۔“ ایک دم وہ تعطل سے حرکت میں آئے اور پوری ٹیم ذیلی نظاموں کو بحال کرنے اور ان میں پھر سے برقی توانائی بھرنے میں مصروف ہو گئی۔

اخبارات مسلح ہو کر میدان میں اتر پڑے اور پرواز کے التوا کی مختلف توجیہات پیش کیں جو ان کے قارئین کے فطن و گمان سے لگا کھا سکتی تھیں۔ کارٹون نگار سدھیر در نے ایک دکان دار کا سودا فروش کو اس کی مصنوع لوٹاتے ہوئے خاکہ کھینچا۔ وہ کہہ رہا تھا لو اسے رکھو یہ بھی کہیں اگھنی کی طرح واپس نہ آجائے۔ ایک اور کارٹون نگار نے اگھنی کے ایک سائنس دان کو یہ سمجھاتے ہوئے دکھایا کہ اڑان اس وجہ سے ملتوی کرنا پڑی کہ پریس بٹن سے رابطہ نہیں ہو پایا تھا۔ ”ہندوستان ٹائمز“ نے ایک لیڈر کو اخباری نمائندوں کی دل جوئی کرتے دکھایا ”وہاں کسی الارم کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ قطعی ہر امن اور عدم تشدد میزائل ہے۔“

ایک تفصیلی تجزیے کے بعد جو واقعتاً چوبیس گھنٹے دس دن تک لیا گیا ہمارے سائنس دانوں نے یکم مئی 1989ء کو میزائل کو اڑان کے لیے تیار کر لیا تھا۔ لیکن ایک بار پھر T-10 سیکنڈ پر خود کار کمپیوٹر چیک آؤٹ کے دوران ”گرفت“ کا اشارہ ملا۔ ایک دقیقہ تر معائنے کے بعد پتا چلا کہ انضباطی اجزائے ترکیبی میں سے S1-TVC مشن کی ضروریات کے مطابق کام نہیں کر رہا تھا۔ ایک مرتبہ اور پرواز ملتی کرنا پڑی۔ یہ باتیں راکٹ سازی کے ساتھ بہت عام ہیں اور اب تو دوسرے ملکوں میں بھی یہ اکثر ہوتی رہتی ہیں۔ مگر توقع کرنے والی قوم کسی طرح بھی اس موقف میں نہیں تھی کہ ہماری دشواریوں کو سمجھ سکے۔ کیٹو کا ایک کارٹون ”ہندو“ میں چھپا جس میں ایک دیہاتی کو کچھ نوٹ گنتے اور دوسرے کو رائے دیتے دکھایا گیا تھا۔ ”جی ہاں، یہ جائے آزمائش کے قریب اپنی جھونپڑی سے کہیں دور منتقل ہونے کا معاوضہ ہے اگر اسی طرح چند بار التو اور ہو گیا تو میں اپنا ذاتی مکان بنالوں گا“۔ ایک اور کارٹون نگار نے اگنی کو اس طرح واضح کیا ”Intermittently Delayed Ballistic Missile - IDBM“ (یعنی وقفے وقفے سے ملتوی ہونے والا منبجعتی میزائل)۔ امول کارٹون نے مشورہ دیا کہ اگنی کو اب ضرورت ہے کہ وہ ہمارا کھن بطور ایندھن استعمال کرے!

میں نے اپنی ٹیم کو ITR میں چھوڑ کر کچھ وقت نکالا تاکہ DRDL - RCI کے لوگوں سے بات کروں۔ DRDL - RCI کی پوری برادری 8 مئی 1989ء کو اپنے کام کے اوقات کے بعد جمع ہوئی اور میں نے 2000 سے زائد لوگوں کے اس اجتماع کو خطاب کیا ”شاذ و نادر ہی ایسا ہوا ہو کہ کسی تجربہ گاہ یا تحقیق و ترقی کے کسی ادارے کو یہ موقع دیا گیا ہو جو ہمارے ملک میں پہلی بار ہوا کہ وہ اگنی جیسے ایک نظام کو فروغ دے۔ ایک عظیم موقع ہمیں فراہم کیا گیا ہے۔ یہ ایک فطری بات ہے کہ عظیم مواقع کے ساتھ عظیم چنوتیاں بھی ہوا کرتی ہیں۔ اس خوف سے ہمیں دست بردار نہیں ہونا چاہیے اور نہ ہمیں یہ تسلیم کرنا چاہیے کہ مسائل ہمیں ناکام کر دیں گے۔ اس ملک کو کچھ اور نہیں صرف ہماری کامیابی چاہیے۔ لہذا صرف کامیابی حاصل کرنا ہی ہمارا مقصد ہونا چاہیے۔“ میں اپنا خطبہ تقریباً ختم کر چکا تھا کہ میں نے خود کو اپنے لوگوں سے یہ کہتے ہوئے پایا ”میں آپ سے وعدہ کرتا ہوں کہ اس ہفتے کے اواخر سے قبل ہی ہم اگنی کو کامیابی کے ساتھ اڑا کر ہی واپس ہوں گے۔“

دوسری کوشش کے دوران جزوی ناکامی کے تفصیلی تجزیے نے انضباطی نظام کی تجدید کی طرف ہماری رہنمائی کی۔ یہ کام ISRO - DRDO کے سپرد کیا گیا۔ ISRO کے Liquid Propellant System Complex (LPSC) میں ٹیم نے پہلا مرحلہ انضباطی نظام درست کیا۔ اور بے پناہ ارتکاز اور قوت ارادی کے ساتھ اس کام کو کارڈ وقت میں انجام دیا۔ یہ کچھ کم حیرت انگیز نہیں تھا کہ کس طرح سیکڑوں سائنس دانوں اور دیگر عملے نے مسلسل کام کیا اور نظام کو ٹھیک دس دن میں آزمائش کے لیے تیار کر دیا۔ طیارے نے اصلاح شدہ نظام کے ساتھ تری ویندم سے اڑان بھری اور ITR کے بالکل قریب گیارہویں دن اترے۔ لیکن اس بار نمبر تھا مخالف موسمی حالات کا جو ہمارے راستے میں حائل تھے۔ گردابی طوفان (سائیکلون) کا خطرہ منڈلا رہا تھا۔ کام کے تمام مراکز کو سیار چوی ابلاغ اور HF کڑیوں کے ذریعے جوڑ دیا گیا تھا۔ موسمیاتی ڈیٹا ہر دس منٹ کے وقفے سے گردش کر رہا تھا۔

بالآخر پرواز کے لیے 22 مئی 1989ء مقرر کی گئی۔ اس سے پہلی رات کو میں، ڈاکٹر ارونا چلم اور جنرل کے این سنگھ وزیر دفاع کے سی پنت کے ساتھ ٹہل رہے تھے جو ITR صرف اڑان کا مشاہدہ کرنے کے لیے آئے تھے۔ یہ رات پورے چاند کی تھی اور مدد جزر شباب پر تھا۔ موجیں جوش میں تھیں اور چنگھاڑ رہی تھیں ایسا معلوم ہوتا تھا کہ وہ قادر مطلق کی عظمت اور قدرت کی حمد ثنا کر رہی تھیں۔ کیا ہم کل اگنی کی اڑان میں کامیاب ہوں گے؟ ہم سب کے دماغ میں یہی ایک سوال گھوم رہا تھا۔ لیکن ہم میں سے کوئی بھی اس کے لیے آمادہ نہیں تھا کہ حسین چاندنی رات کے اس سحر کو توڑ دے۔ ایک طویل خاموشی کو توڑتے ہوئے وزیر دفاع نے حتمی طور پر مجھ سے سوال کیا ”کلام! کل اگنی کی کامیابی کا جشن منانے کے لیے تم مجھ سے کیا چاہو گے؟“ یہ ایک بہت آسان سوال تھا جس کو فوری طور پر میں نہیں سمجھ سکا۔ میں کیا چاہتا تھا؟ وہ کیا تھا جو مجھے نہیں مل سکا تھا؟ مجھے اور زیادہ خوش کیا چیز کر سکتی تھی؟ اور تبھی مجھے اس کا جواب مل گیا۔ میں نے کہا ”ہمیں RCI میں لگانے کے لیے ایک لاکھ قلموں کی ضرورت ہے۔“ ان کا چہرہ دوستی کے نور سے دمک اٹھا۔ وزیر دفاع کے سی پنت نے ایک ذومعنی بات کہی ”تم دھرتی ماں سے اگنی کے لیے برکتوں کا سودا کرنا چاہتے ہو۔“ انھوں نے پیش گوئی کی ”کل ہم ضرور کامیاب ہوں گے۔“

دوسرے دن ے بج کر 10 منٹ پر اگنی نے اُڑان بھری۔ یہ ایک کامل پرواز تھی۔ میزائل نے خط مستدیر کی درسی کتاب پر عمل کیا۔ پرواز کے تمام پیرامیٹر مل گئے۔ یہ بالکل ایسا ہی تھا کہ جیسے کوئی شخص بھیانک خواب کے بعد ایک حسین صبح کو جاگے۔ متعدد کام کے مراکز میں پانچ سال کی مسلسل تک و دو کے بعد ہم بالاخر لانچ پیڈ تک پہنچ ہی گئے تھے۔ گزشتہ پانچ ہفتوں سے ہم ابتلا و آزمائش کی مزاحمتوں کے درمیان جی رہے تھے۔ ہم پر ہر طرف سے دباؤ پڑ رہا تھا کہ اس سب کو ختم کر دیں مگر اس کے باوجود ہم نے اسے جاری رکھا۔ آخر کار ہم کامیاب ہوئے۔ یہ میری زندگی کا ایک اہم ترین لمحہ تھا۔ یہ محض 600 سیکنڈ کی ایک شاندار پرواز تھی۔ جس نے ایک آن میں ہماری ساری تھکن دور کر دی۔ برسوں کی محنت کا یہ ایک شاندار نقطہ عروج تھا۔ میں نے اس رات اپنی ڈائری میں لکھا:

اگنی کو دیکھو نہ تم اس نظر سے

بلندی کی جانب رواں

نحوست مناتا

تمہاری طاقت کا اظہار کرتا

یہ اک شے ہے فقط

یہ سب ہے غلط!

قلب ہندی میں ہر دم دہکتی

یہ ایک آتش جاوداں ہے

خدا را نہ سمجھو اسے

اک میزائل فقط

نازش ملک و ملت ہے یہ

باعثِ فخر و عزت ہے یہ

یہ فخر ہندوستان ہے

جو باقی رہے گا سدا

وزیر اعظم راجیو گاندھی نے اگنی کی پرواز کے بارے میں کہا ”خود اعتمادی کے ذریعے ہماری آزادی اور سلامتی کی حفاظت کی مسلسل کوششوں میں یہ ایک زبردست کارنامہ ہے۔ ملک کے دفاع کے لیے ترقی یافتہ تکنولوجی کے دیسی فروغ سے متعلق اگنی کے ذریعے تکنولوجی کا یہ مظاہرہ ہمارے عہد و پیاں کا ایک پرتو ہے۔“ انھوں نے مجھ سے کہا ”ملک کو تمھاری کوششوں پر ناز ہے۔“ صدر جمہوریہ وینکٹ رمن کو اگنی کی کامیابی میں اپنے خوابوں کی تعبیر نظر آئی۔ انھوں نے شملہ سے کیبل کیا ”یہ تمھاری لگن، محنت شاقہ اور استعداد کے لیے نذرانہ عقیدت ہے۔“

اس تکنولوجی مشن کے بارے میں خود غرضانہ عناصر نے طرح طرح کی گمراہ کن خبریں اور افواہیں اڑائی تھیں حالانکہ اگنی کا مقصد محض نیوکلیائی اسلحی نظام کبھی نہیں رہا تھا۔ بہر حال اس کے ذریعے ہمیں ایک موقع مل گیا تھا کہ اس صلاحیت کو فروغ دیں جو طویل فاصلوں کے لیے اعلیٰ درجے کی درستی کے ساتھ غیر نیوکلیائی ہتھیاروں کو بنانے میں معاون ہو۔ اس نے ہمیں نمونہ پیر نیوکلیائی اختیار فراہم کر دیا جو عصری تزویراتی نظریے سے بہت زیادہ ہم آہنگ تھا۔ امریکہ کے ایک معروف دفاعی مجلے کے مطابق اگنی کو داغنے کی آزمائش کی وجہ سے خاص کر ریاست ہائے متحدہ میں غیظ و غضب بڑھ گیا تھا جہاں کانگریس کے ارکان نے تمام کثیر اقوامی امداد کے ساتھ ہر قسم کے دہرے استعمال اور میزائل سے متعلق تکنولوجیات کو ختم کرنے کی دھمکی دے رکھی تھی۔

میزائل اور مادہ بردار تکنولوجیات کے ایک نام نہاد ماہر خصوصی گیری مل ہولن (Gary Milhollin) نے The Wall Street Journal میں یہ دعویٰ کیا تھا کہ ہندوستان نے مغربی جرمنی کی مدد سے اگنی کی تخلیق کی ہے۔ میں نے اس خبر پر کھل کر قبضہ لگایا کہ German Aerospace Research Establishment (DLR) نے اگنی کا رہنمائی نظام، پہلا مرحلہ راکٹ اور ایک مرکب تھوٹھنی کو فروغ دیا تھا اور اگنی کے ہوا حرکی نمونے کی آزمائش DLR کی ہوائی سرنگ میں ہوئی تھی۔ DLR کی طرف سے فوراً ہی اس کی تردید آگئی مگر اپنا یہ خیال بھی ظاہر کیا کہ اگنی کے لیے رہنمائی برقیات فرانس نے فراہم کی

تھی۔ امریکی سینیٹ کے ایک رکن ہف بنگامن (Jeff Bingaman) رائے زنی میں اس حد تک آگے بڑھ گیا کہ میں نے 1962ء میں ویلپ کے جزیرے (Wallop's Island) میں اپنے قیام کے چار ماہ کے دوران اگنی سے متعلق تمام ضروری معلومات حاصل کر لی تھیں۔ حقیقت یہ ہے کہ جب میں ویلپ کے جزیرے میں تھا اس کو 25 سال سے زیادہ عرصہ ہوا اور اس وقت تک ریاست ہائے متحدہ میں بھی اس تکنولوجی کا کوئی وجود نہیں تھا۔ جو اگنی میں استعمال کی گئی تھی۔

آج کی دنیا میں تکنولوجیائی پسماندگی غلامی کی طرف لے جاتی ہے۔ کیا اس معاملے میں ہم اپنی آزادی کا سودا کر سکتے ہیں؟ یہ ہمارا فرض منصبی ہے کہ اس دھمکی کے خلاف ہم اپنے ملک کی حفاظت اور سالمیت کے لیے ضروری اقدامات کریں۔ کیا ہمیں اس فرمان پر عمل نہیں کرنا چاہیے جو ہمارے اجداد سے ہمیں ورثے میں ملا ہے جنہوں نے ہمارے ملک کو سامراجیت سے آزاد کرانے کے لیے جنگ کی تھی؟ ہم ان کے خواب کو اسی وقت شرمندہ تعبیر کر سکیں گے جب ہمیں تکنولوجی کے اعتبار سے خود پر مکمل اعتماد ہو۔

اگنی کی پرواز تک ہمارے ملک کی حفاظت کے لیے مسلح افواج کی ساخت و پرداخت صرف دفاعی انداز میں کی گئی تھی تاکہ ہمسایہ ملکوں میں پاشوروش سے اپنے جمہوری عمل کو محفوظ رکھا جاسکے اور ان خیالات پر غور کرنے والے ممالک کے لیے بیرونی مداخلت کی قیمت کو ناقابل قبول حد تک بڑھایا جاسکے۔ اگنی کی تخلیق کے ساتھ ہندوستان اس مقام پر پہنچ گیا تھا جہاں اسے یہ اختیار حاصل تھا کہ وہ ان جنگوں کو روک سکے جن میں اسے ملوث کیا جا رہا تھا۔

اگنی کی تکمیل کے ساتھ ہی IGMDP کے پانچ سال پورے ہو گئے تھے۔ مکرر داخلے کے نازک میدان میں اب اس نے ہماری استعداد کو ثابت کر دیا تھا اور تہذیبیاتی میزائلوں مثلاً ہر تھوی اور ترشول جو کامیابی سے پہلے ہی داغے جا چکے تھے، ناگ اور آکاش کی اڑانیں ہمیں استعداد کے ان میدانوں میں پہنچا دیں گی جہاں بین الاقوامی مقابلہ سرے سے ہے ہی نہیں اور اگر ہے تو بہت کم۔ خود ان دو میزائل نظاموں میں بڑی تکنولوجیائی کامیابیوں کا مواد شامل تھا۔ اب ضرورت اسی بات کی تھی کہ ہم اپنی کوششوں کو شدت سے ان پر مرکوز کر دیں۔

مہاراشٹرا کی ڈی آف سائنس نے مجھے ستمبر 1989ء میں بمبئی میں جواہر لال نہرو میموریل لیکچر دینے کے لیے مدعو کیا۔ میں نے اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے نوجوان سائنس دانوں کو ہوا سے ہوا میں مار کرنے والے دیسی میزائل اسٹرو کو بتانے میں اپنے منصوبوں میں شریک کیا۔ یہ Indian Light Combat Aircraft (LCA) کے ارتقا سے پوری طرح میل کھائے گا۔ میں نے انھیں بتایا کہ ناگ میزائل نظام کے لیے Imaging Infra Red (IIR) اور Millimetric Wave (MMW) راڈار ٹکنالوجی میں ہمارے کام نے ہمیں میزائل ٹکنالوجی میں بین الاقوامی تحقیقی و ترقیاتی کوششوں کی صفِ اوّل میں کھڑا کر دیا تھا۔ میں نے ان کی توجہ کاربن۔ کاربن اور دیگر ترقی یافتہ مرکب مواد کے اس رول کی طرف مبذول کرائی جو اس نے مکرر داخلہ ٹکنالوجی پر عبور حاصل کرنے میں ادا کیا تھا۔ اگنی اس ٹکنالوجیائی کوشش کا نتیجہ تھا جسے وزیر اعظم اندرا گاندھی نے اس وقت شروع کرایا تھا جب اس ملک نے مفلوج کر دینے والی ٹکنالوجیائی پسماندگی کی بیڑیوں کو توڑ کر خود کو آزاد کرنے اور صنعت کار قوموں کی ٹکڑی کی مردہ کھال کو اتار کر پھینک دینے کا فیصلہ کر لیا تھا۔

ستمبر 1988ء کے اواخر میں پرتھوی کی دوسری پرواز ایک بار پھر عظیم کامیابی سے ہم کنار ہوئی۔ پرتھوی نے یہ ثابت کر دیا کہ دنیا میں زمین سے زمین پر مار کرنے والا سب سے اچھا میزائل ہے۔ وہ 1000 کلوگرام مادہ بردار 250 کلومیٹر تک لے جاسکتا ہے اور اسے 50 میٹر کے رداس میں خارج بھی کر سکتا ہے۔ جنگلی حالات میں کمپیوٹر پر مبنی منضبط عملیات کے ذریعے بہت ہی کم وقت میں مادہ بردار کے مختلف وزن اور خروج کے فاصلے میں اتصال حاصل کیا جاسکتا ہے۔ یہ ڈیزائن، عملیات اور صف بندی یعنی ہر لحاظ سے صد فی صد دیسی طریقہ ہے۔ اسے بڑی تعداد میں پیدا کیا جاسکتا ہے کیوں کہ خود ارتقا کے مرحلے میں پیداکاری کی سہولتوں کو BDL میں ساتھ ساتھ فروغ دیا گیا تھا۔ فوج نے فوراً ہی اس قابل تعریف کوشش کی صلاحیت کو تسلیم کر لیا تھا اور CCPA کو مشورہ دیا تھا کہ وہ پرتھوی اور ترشول میزائل نظاموں کے لیے آرڈر دے دے۔ اس سے پہلے ایسا کبھی نہیں ہوا تھا۔

# IV

مراقبہ

[1991]

بدلے میں لے آئیں تمھاری طرح کے لوگ اور اٹھا  
کھڑا کریں تم کو وہاں جہاں تم نہیں جانتے۔

قرآن، سورۃ الواقعہ 56/ 61





# 15

ملک نے 1990ء میں یوم جمہوریہ کے موقع پر میزائل پروگرام کی کامیابی کا جشن منایا۔ مجھے ڈاکٹر ارونا چلم کے ساتھ پدم وبھوشن سے نوازا گیا۔ میرے دو اور رفقاء کار جی بی بھٹا چاریہ اور آر این اگروال کو پدم شری اعزازات عطا کیے گئے۔ یہ آزاد ہندوستان کی تاریخ میں پہلا موقع تھا کہ ایک ہی تنظیم سے وابستہ اتنے زیادہ سائنس دانوں کا نام انعامات کی فہرست میں شامل تھا۔ دس سال پہلے مجھے پدم وبھوشن انعام عطا کیا گیا تھا اس کی یادیں تازہ ہو گئیں۔ اب بھی میں تقریباً ویسے ہی رہ رہا تھا جیسے اس وقت رہا کرتا تھا یعنی ایک کمرے میں جس کی چوڑائی دس فیٹ اور لمبائی بارہ فیٹ تھی اور اس میں خاص کر کتابوں اور کاغذات کے علاوہ کرایے کا فرنیچر تھا۔ اس وقت صرف یہ فرق تھا کہ میرا کمرہ تری دیندرم میں تھا اور اب یہ حیدرآباد میں تھا۔ میس (Mess) کا بیرا میرے لیے اڈلی اور مٹھے کا ناشتہ لے کر آیا اور مسکرا کر مجھے انعام کی خاموش مبارک باد پیش کی۔ میں اپنے ہم وطنوں کے اس اعتراف سے بہت متاثر ہوا۔ سائنس دانوں اور انجینئروں کی ایک بڑی تعداد پہلا موقع ملتے ہی پیسے کمانے کے لیے اپنا ملک چھوڑ کر باہر چلی جاتی ہے۔ یہ صحیح ہے کہ انھیں وہاں زیادہ مالی فائدے حاصل ہوتے ہیں۔ لیکن کیا کوئی چیز اپنے ہم وطنوں سے ملی عزت و محبت کی تلافی کر سکتی ہے؟

کچھ دیر کے لیے میں مراقبے میں چلا گیا۔ رامیشورم کی ریت اور گھونگھے، رام ناتھ

پورم میں آیا دورائی سولومن کالٹفات، تری جی میں رورینڈ فادر سکوائیر اور مدراس میں پروفیسر پنڈالائی کی رہنمائی، بنگلور میں ڈاکٹر مدی رتھ کی حوصلہ افزائی، پروفیسر مینن کے ساتھ مطلق جہاز کی پرواز، پروفیسر سارا بھائی کے ساتھ علی الصباح قل پیٹ ریج کا دورہ، SLV-3 کی ناکامی کے دن ڈاکٹر برہم پرکاش کا امدادی لیس، SLV-3 کی اڑان پر ملک کا جشن، محترمہ گاندھی کی ستائشی مسکراہٹ، VSSC میں SLV-3 کے بعد کی سنسناہٹ، DRDO میں مجھے مدعو کرنے میں ڈاکٹر رمنا کا اعتماد، IGMDP، اگنی، ہر تھوی اور RCI کی تخلیق غرض کہ یادوں کا ایک اُلٹا ہوا سیلاب تھا جو مجھے بہا لے گیا۔ یہ سب لوگ اب کہاں تھے؟ میرے باپ، پروفیسر سارا بھائی، ڈاکٹر برہم پرکاش یہ سب کہاں چلے گئے؟ کاش کہ میں ان سے مل سکتا اور اپنی خوشیوں میں انھیں شریک کر سکتا! میں نے محسوس کیا کہ عرش کی آبائی عظمت اور فطرت کی مادری اور کائناتی عظمت مجھ سے اس طرح ہم آغوش ہوئی جیسے ماں باپ عرصے سے کھوئے ہوئے اپنے بچے کو سینے سے لگا لیتے ہیں۔ میں نے اپنی ڈائری میں تیزی سے لکھ ڈالا:

روح کو میری تڑپا دیا ان حسیں خیالوں نے  
رات دن صبح و شام کام ہی کی پورش تھی  
رامیشورم کے ساحل کی یاد پر مرے ساتھ تھی  
چھوڑا نہ مجھ کو تنہا مرے حسین خوابوں نے

چودہ دن کے بعد ناگ کی پہلی پرواز کے ساتھ ایر اور ان کی ٹیم نے میزائل پروگرام کے انعامات کا جشن منایا۔ انھوں نے دوسرے دن ہی اس کارنامے کو پھر دہرایا تاکہ پوری طرح مرکب پہلے ہندوستانی طیرانی ڈھانچے اور دھکا نظام کی آزمائش ایک مرتبہ اور ہو جائے۔ ان آزمائشوں نے دیسی حراری بیٹریوں کی قدر و قیمت کو بھی ثابت کر دیا۔

ہندوستان کو ”داغو اور بھول جاؤ“ کی صلاحیت پیدا کرنے کے ساتھ ہی ٹینک شکن میزائل نظام کی تیسری نسل کو حاصل کرنے کا مرحلہ مل گیا تھا جس کا موازنہ دنیا میں عصری معیار کے مطابق اعلیٰ ترین تکنولوجی سے کیا جاسکتا تھا۔ دیسی تکنولوجی کو ایک بڑا سنگ میل مل گیا تھا۔

ناگ کی کامیابی نے بھی مشترکہ طریق کار کی اثر انگیزی کی توثیق کر دی تھی جو انجام کار اگھنی کے کامیاب فروغ کی جانب رہنمائی کا سبب بنی۔

اگھنی میں دو طرح کی کلیدی تکنولوجیات کا استعمال ہوا ہے ایک Imaging Infra Red (IIR) نظام اور اس کی رہنمائی آنکھ کی حیثیت سے Millimetric Wave (MMW) کو تلاش کرنے والا راڈار۔ اس ملک میں کوئی بھی ایسی تجربہ گاہ نہیں ہے جس کے تصرف میں بہت زیادہ ترقی یافتہ نظاموں کو فروغ دینے کی صلاحیت ہو۔ لیکن اس میں کامیابی حاصل کرنے کی خواہش ضرور موجود تھی جس کا نتیجہ ایک بہت ہی مؤثر مشترکہ کوشش کی صورت میں ظاہر ہوا۔ Semi Conductor Complex چنڈی گڑھ نے Charge Coupled Devices (CCD) کی ترغیب کو فروغ دیا۔ Solid Physics Laboratory دہلی نے Mercury Cadmium Telluride (MCT) کا سراغ لگانے والے آلات کے مماثل آلات تیار کیے۔ Defence Science Centre دہلی نے دیسی نظام بروڈت کو Joules Thomson کے نتیجے کی بنیاد پر ایک اجتماعی شکل دی۔ Defence Electronics Application Laboratory (DEAL) دہرہ دون نے مرسل و وصول کنندہ محاذی حد کو ایجاد کیا۔ ہندوستان پر یہ پابندی عائد کر دی گئی تھی کہ وہ مخصوص کیلیم آرسینائیڈ گن، اسکانکی (Schottky) مزاحم آئیزہ کارڈو برقیوں اور انینا نظام کے لیے بستہ تقابل گر کی کوئی بھی اعلیٰ تکنولوجی نہیں خرید سکتا تھا۔ مگر بین الاقوامی پابندیوں سے ایجاد و اختراع کو نہیں دبایا جاسکتا ہے۔

مدورائی کا مہراج یونیورسٹی کے جلسہ تقسیم اسناد میں اسی ماہ میں خطبہ دینے گیا۔ جب میں مدورائی پہنچا تو میں نے ہائی اسکول کے اپنے استاد آدیا دورائی سولومن کے بارے میں معلوم کیا جو اس وقت تک رورینڈ تھے اور ان کی عمر اسی سال تھی۔ مجھے بتایا گیا تھا کہ وہ مدورائی کے مضافات میں رہتے تھے۔ میں نے ٹیکسی لی اور ان کے گھر کا پتہ لگانے کے لیے نکل پڑا۔ رورینڈ سولومن کو اس بات کا علم تھا کہ میں اس دن جلسہ تقسیم اسناد میں خطبہ دینے والا تھا مگر وہ وہاں نہیں جاسکتے تھے تاہم کسی نہ کسی صورت وہ وہاں پہنچ ہی گئے۔ استاد اور شاگرد کی ایک مدت کے بعد

ملاقات کا یہ منظر بہت دل گداز تھا۔ تامل ناڈو کے گورنر ڈاکٹر پی سی الکوینڈر اس تقریب کے صدر تھے وہ یہ دیکھ کر بہت متاثر ہوئے کہ ایک اتنے بزرگ استاد اپنے ایک دیرینہ شاگرد کو بھلا نہیں سکے۔ انھوں نے ان سے درخواست کی کہ وہ ڈاکس پر تشریف لائیں۔

میں نے سندیافتہ نوجوانوں سے کہا: ”ہر یونیورسٹی کا ہر جلسہ تقسیم اسناد کا دن ایسا ہی ہوتا ہے کہ گویا توانائی کے سیلاب کے در کھل گئے ہوں جسے اداروں، تنظیموں اور صنعت نے کبھی استعمال کیا تھا اور جو ملک کی تعمیر میں معاون ہوتی ہے۔“ اچانک مجھے محسوس ہوا کہ یہ رورینڈ سولومن کے الفاظ کی صدائے بازگشت تھی جو انھوں نے تقریباً نصف صدی پہلے کہے تھے۔ تقریر کے بعد میں اپنے استاد کے سامنے تعظیماً جھک گیا۔ میں نے رورینڈ سولومن سے کہا: ”غیر معمولی خواب دیکھنے والوں کے غیر معمولی خواب ہمیشہ فضیلت کے حامل ہوتے ہیں۔“ انھوں نے جذبات سے ملبھڑائی ہوئی آواز میں مجھ سے کہا: ”کلام! میرے مقاصد تک تم نے صرف رسائی ہی حاصل نہیں کی بلکہ ان پر سبقت لے گئے ہو۔“

آئندہ ماہ اتفاق سے میں تری چی میں تھا اور اس موقع سے فائدہ اٹھاتے ہوئے میں سینٹ جوزف کالج پہنچ گیا۔ ہر چند کہ میں نے وہاں رورینڈ فادر سیکوئرا، رورینڈ فادر ارباٹ، پروفیسر برامانیم، پروفیسر ایم پرول کوئاریا پروفیسر تھوٹھا تھری آئیگر کوئیں پایا تاہم مجھے ایسا محسوس ہوا کہ سینٹ جوزف کی عمارت کے پتھروں پر اب بھی ان عظیم انسانوں کی ذہانت کے نقوش موجود تھے۔ میں نے وہاں کے نوجوان طالب علموں کو سینٹ جوزف کالج کی اپنی پرانی یادوں میں شریک کر لیا اور ان استادوں کو نذرانہ عقیدت پیش کیا جنھوں نے میری شخصیت کو بنایا تھا۔

ہم نے ملک کا چوالیسواں یوم آزادی آکاش کو داغنے کی آزمائش کے ساتھ بڑی دھوم سے منایا۔ پرہلا دور اس کی ٹیم نے ایک نئے جامد دھکا دینے والے افزائندہ نظام کی قدرو قیمت کا اندازہ کیا جس کا انحصار ترمیم شدہ مرکب زد اساسی دھکیل پر تھا۔ دھکا دینے والا اپنی بے مثال اعلیٰ توانائی کے خواص کے ساتھ طویل فاصلے سے زمین سے ہوا میں مار کرنے والے میزائلوں کو یقینی بنانے میں فیصلہ کن تھا۔ یہ ملک زود پزیر علاقوں کی ارضی بنیاد والی ہوائی مدافعت

میں ایک اہم اقدام کر چکا تھا۔

جادو پور یونیورسٹی نے مجھے 1990ء کے اختتام پر ڈاکٹر آف سائنس کے اعزاز سے ایک خصوصی جلسہ تقسیم اسناد میں نوازا۔ مجھے قدرے تڑپا تھا کہ ایک افسانوی شخصیت کے حامل نپلین منڈیلا کے ساتھ میرا نام شامل کیا گیا تھا۔ انھیں بھی اسی جلسہ تقسیم اسناد میں نوازا جانا تھا۔ مجھ میں اور منڈیلا جیسی افسانوی ہستی میں وہ کون سی چیز ہو سکتی تھی جو مشترک ہو؟ غالباً ہمارے مشغلوں میں ہماری استقامت تھی۔ اپنے ملک میں راکٹ کی ترویج و علم کا میرا مشن منڈیلا کے مشن کے مقابلے میں کچھ بھی نہیں تھا کیوں کہ وہ انسانیت کے ایک عظیم انبوہ کے لیے وقار حاصل کرنا چاہتے تھے۔ مگر ہمارے جذبات کی شدت میں کوئی فرق نہیں تھا۔ نوجوان سامعین کے لیے میرا مشورہ تھا کہ: ”تیز رو اور مصنوعی خوشی کے پیچھے بھاگنے کے بجائے ٹھوس کارناموں کو انجام دینے میں خود کو زیادہ وقف کر دیں۔“

میزائل کونسل نے DRDL اور RCI کے لیے 1991ء کا اعلان بطور سال آغاز کیا۔ جب ہم نے IGMDP میں تعاونی انجینئرنگ کا راستہ اختیار کیا تو وہ ایک مشکل راستے کا انتخاب تھا۔ پرتھوی اور ترشول کی ارتقائی آزمائشوں کے اتمام کے ساتھ اب ہماری پسند یہ تھی کہ ان کی باقاعدہ جانچ کی جائے۔ میں نے اپنے رفقاء کار کو ترغیب دی کہ وہ اسی سال استعمال کنندگان کی آزمائش شروع کر دیں۔ میں جانتا تھا کہ یہ کام مشکل تھا پر اتنا بھی مشکل نہیں کہ ہماری ہمت پست ہو جاتی۔

ریزائیڈمرل موہن سبکدوش ہو گیا تھا اور اس کے نائب کپور کو ترشول کی ذمہ داری قبول کرنا تھی۔ میں نے میزائل کی حکمی رہنمائی میں موہن کے فہم و ادراک کی ہمیشہ ہی تعریف کی تھی۔ اس میدان میں یہ جہاز راں، استاد اور سائنس داں اس ملک میں کسی کو بھی مات دے سکتا تھا۔ ترشول کی میٹنگوں کے دوران (CLOS) Command Line of Sight کے رہنمودی نظام کے مختلف پہلوؤں پر اس کے واضح انداز بیان کو میں ہمیشہ یاد رکھوں گا۔ اس نے ایک بار مجھے IGMDP کے ایک پروجیکٹ ڈائرکٹر کا غم و غصہ ظاہر کرنے کے لیے اپنی کہی ہوئی ایک لقم دکھائی۔ برہمی کے اظہار کا یہ ایک اچھا طریقہ تھا:

یہ امر ممکن نہ تھا طے شدہ وقت میں  
 تقاضا مگر PERT کا تھا یہی  
 دیوانہ مجھ کو بنایا تھا جس نے  
 بے بال و پر مرغِ آبی کی مانند  
 ایم سی کو ملنے والی تجاویز نے  
 میرے رنج و الم کو بڑھا دیا  
 کیا مسئلے کا حل یہ تجاویز تھیں!  
 محض قدرت کو تھا اس کا علم  
 راتوں کی پروانہ چھٹی کا دھیان  
 نشستیں تھیں جاری تو اتر کے ساتھ  
 اہل خانہ بھی تنگ آ گئے تھے  
 لگتا تھا ایسا کہ وہ لڑ پڑیں گے  
 ہاتھ میرے بھی کھجلا رہے تھے  
 کہ نوچ لوں اپنے بالوں کو میں  
 لیکن افسوس یہ تھا

کہ سر پر میرے بال کوئی بچا ہی نہ تھا

میں نے اس سے کہا: ”میں اپنے تمام مسائل اپنی بہترین ٹیموں کے حوالے کر چکا ہوں جو RCI, DRDL اور دوسری شراکت کرنے والی تجربہ گاہوں میں مصروف کار ہیں اور اس فیصلے نے مجھے گنجائش دے کر مجھے پورے سر پر گھنے بالوں کو قائم رکھا۔“

1991ء کا آغاز ایک بہت ہی منحوس خبر سے ہوا۔ 15 جنوری 1991ء کی شب غلجی جنگ عراق اور اتحادی فوجوں کے درمیان چھڑ گئی جن کی قیادت یو ایس اے نے کی تھی۔ بھلا ہوسیار چوی ٹی وی کا جس نے اس وقت تک ہندوستانی فضا پر دھاوا بول دیا تھا ایک ہی وار میں راکٹوں اور میزائلوں نے پوری قوم کے تصور کو مسخر کر لیا تھا۔ لوگوں نے کافی ہاؤسوں اور چائے

خانوں میں اسکڈ اور پیٹریاٹ میزائلوں کے بارے میں بات چیت شروع کر دی تھی۔ بچوں نے میزائل کی شکل کی کاغذ کی پتلیں اڑانا شروع کر دیں۔ اور ان خطوط پر جنگی کھیل کھیلنا شروع کر دیئے جو انھوں نے امریکی ٹی وی نٹ ورکس پر دیکھے تھے۔ غلجی جنگ کے دوران ہر تھوہی اور ترشول کو کامیابی کے ساتھ داغنا ایک فکر مند قوم کے سکون کے لیے کافی تھا۔ ہر تھوہی اور ترشول رہنمودی نظام کی پروگرام کے قابل خط پرداز کی استعداد کے بارے میں اخباری خبروں نے واقعی ناقابل مداخلت بینڈس میں مانگرو پو فری کوشی کو استعمال کرتے ہوئے دور رس شعور بیدار کر دیا تھا۔ ہمارے اپنے مادہ بردار ہوائی جہازوں اور غلجی جنگ میں استعمال ہونے والے میزائلوں کے درمیان قوم نے تیزی سے مماثلات اخذ کر لیے۔ ایک عام سوال جس کا مجھے سامنا کرنا پڑا وہ تھا کہ ہر تھوہی اسکڈ سے برتر ہے۔ کیا پیٹریاٹ کی طرح آکاش عمل کر سکتا ہے، وغیرہ وغیرہ۔ ”جی ہاں“ یا ”کیوں نہیں“ میرا جواب سن کر لوگوں کے چہرے فخر و اطمینان سے دمک اٹھے۔

اتحادی فوجوں کو نمایاں طور پر تکنولوجیائی فوقیت حاصل تھی کیوں کہ وہ توے اور اسی کے عشرے کی تکنولوجیات کا استعمال کرتے ہوئے در بستہ نظاموں سے دفاع کر رہے تھے، جب کہ عراق عام طور پر ستر اور ساٹھ کے دہے کے فرسودہ اسلحی نظاموں کی مدد سے لڑ رہا تھا۔

یہی وہ مقام ہے جہاں جدید عالمی نظام کی کلید۔ تکنولوجی کے ذریعے برتری کا فرما ہے۔ مخالف کو جدید ترین تکنولوجی سے محروم کر دو اور تب نابرابری کے مقابلے میں اپنی شرطیں عائد کر دو۔ چینی جنگی فلسفی سن زد (Sun Tzu) نے 2000 سال پہلے جب یہ سوچا تھا کہ جنگ میں اہمیت اس کی نہیں ہے کہ دشمن فوج کو جسمانی طور پر قتل کر دو بلکہ اس کی قوت ارادی کو توڑ دو تاکہ وہ ذہنی طور پر اپنی شکست تسلیم کر لے تو ایسا معلوم ہوتا تھا کہ اس نے بیسویں صدی کی جنگی تماشا گاہوں میں تکنولوجی کے غلبے کا واضح تصور کر لیا تھا۔ غلجی جنگ میں برقیاتی نبرد آزمائی کے ساتھ میزائل کی جس قوت کا استعمال ہوا تھا وہ فوجی حکمت عملی کے ماہرین کے لیے ایک طرح کی نعمت تھی۔ اس نے میزائل کے ساتھ اکیسویں صدی کے جنگی منظر نامے کے لیے ایک تمہیدی ڈرامے کا کام کیا جس میں برقیاتی اور اطلاعاتی معرکہ آرائی اہم کردار ادا کر رہی تھی۔



ہندوستان میں آج بھی بہت سے لوگوں کے لیے تکنولوجی کی اصطلاح دھواں نکلتے فولاد کے ٹل یا گھڑ گھڑا ہٹ کی آواز پیدا کرنے والی مشینوں کی تصویر پیش کرتی ہے۔ تکنولوجی جو ظاہر کرتی ہے یقیناً یہ اس کا ادھور تصور ہے۔ عہد وسطیٰ میں منہ دے کے پٹے کی ایجاد کاشت کاری کے طریقوں میں اہم تبدیلیاں لے آئی تھی اور وہ اتنی ہی زیادہ تکنولوجیائی ترقی تھی جتنی کہ صدیوں بعد ہونے والی Bessemer بھٹی کی ایجاد۔ نیز تکنولوجی ٹیکنیکوں کے علاوہ مشینوں کا بھی احاطہ کرتی ہے جن کا اطلاق ضروری ہو بھی سکتا ہے اور نہیں بھی۔ یہ ان طریقوں پر مشتمل ہوتی ہے جن کی وجہ سے کیمیائی رد عمل وقوع پذیر ہو سکتے ہیں، پھٹی کی نسل بڑھائی جاسکتی ہے، یہ جھاڑ جھنکار کو جڑ سے اکھاڑ سکتی ہیں، تھیمٹروں کو روشن کر سکتی ہے، مریضوں کا علاج کر سکتی ہے، تاریخ پڑھا سکتی ہے، جنگ لڑ سکتی ہے یا اسے ٹال سکتی ہے۔

آج بہت زیادہ ترقی یافتہ تکنولوجیائی طریقوں کو جمع کاری سلسلوں اور کھلی بھٹیوں سے ہٹ کر عمل میں لایا جاسکتا ہے۔ دراصل برقیات، فضائی تکنولوجی اور بہت سی نئی صنعتوں میں اضافی خاموشی اور صاف ستھرا گرد و پیش نہ صرف ایک خصوصیت ہوتا ہے بلکہ لازمی ہوتا ہے۔ آدمیوں کی فوجوں کی تنظیم کے ساتھ جمع کاری سلسلے کو آسان اور روزمرہ کے کاموں کو کرنا غلط زمانی سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ اس سے پہلے کہ ہم خود تکنولوجی میں ہونے والی تبدیلیوں کا ساتھ دیں ضرورت اس بات کی ہے کہ تکنولوجی کی ہماری علامتوں کو بدلا جائے۔ ہمیں یہ کبھی نہیں بھولنا چاہیے کہ تکنولوجی خود اپنے لیے مواد فراہم کرتی ہے۔ تکنولوجی کے ذریعے ہی مزید تکنولوجی ممکن ہوتی ہے۔ درحقیقت تکنولوجیائی اختراع تین مرحلوں پر مشتمل ہوتی ہے جو آپس میں اس طرح مربوط ہوتے ہیں کہ خود بخود اس تسلسل کو قوت ملتی رہے۔ پہلا تخلیقی مرحلہ قابل عمل خیال کے بنیادی خاکے ساتھ ہوتا ہے۔ اسے عملی اطلاق کے ذریعے حقیقی بنایا جاتا ہے اور یہ سوسائٹی کے ذریعے آخر کار اپنے پھیلاؤ میں جا کر ختم ہو جاتا ہے۔ اس طرح یہ طریقہ کار تمام ہوتا ہے، یہ چکر اس وقت پورا ہوتا ہے جب تکنولوجی کا پھیلاؤ نئے خیال کو اپنی باری پر منظم کرتے ہوئے نئے تخلیقی خیالات کو جنم دیتا ہے۔ آج پوری ترقی یافتہ دنیا میں اس سلسلہ عمل کے ہر قدم کے درمیان وقفہ کم ہو گیا ہے۔ ہندوستان میں ہم نے اس مرحلے کی طرف پیش رفت ابھی شروع کی ہے تاکہ

اس چکر کو پورا کیا جاسکے۔

خلیجی جنگ ختم ہونے کے بعد جس میں اتحادی فوجوں کو تکنولو جیائی بالادستی کی وجہ سے فتح نصیب ہوئی تھی DRDL اور RCI کے پانچ سو سے زیادہ سائنس دان پیدا شدہ مسائل پر گفتگو کرنے کے لیے جمع ہوئے۔ میں نے اس اجتماع کے سامنے ایک سوال رکھا، کیا دوسری قوموں کے ساتھ تکنولو جیائی یا اسلحی تناسب ممکن تھا اور اگر ایسا ہے تو کیا ہمیں اس کے لیے کوشش کرنا چاہیے؟ اس گفتگو نے کچھ اور سنجیدہ مسائل کی طرف ہماری رہنمائی کی مثلاً کس طرح موثر برقیاتی جنگی نظام کو قائم کیا جائے؟ کس طرح میزائل کو فروغ دیا جائے کہ یہ برابر کے ناگزیر نظاموں مثلاً LCA کا ساتھ دے سکے؟ اور وہ کون سے کلیدی علاقے تھے جہاں کہ ایک ہلکا سا دباؤ ترقی لا سکتا تھا؟

تین گھنٹے سے زیادہ دیر تک جاری رہنے والے اس زوردار مباحثے کے اختتام پر اس بات پر اتفاق ہوا کہ عسکری استعداد میں نابرابری کو دور کرنے کی اس کے سوا کوئی صورت ممکن نہیں کہ مخصوص علاقوں میں اپنے امکانی حریف کی طرح ویسی ہی استعداد پیدا کر لی جائے۔ سائنس دانوں نے پرتھوی کی تحویل کی درستی میں تخفیف شدہ CEP کو حاصل کرنے، ترشول کے رہنمودی نظام کے Ka band کو درجہ کمال تک پہنچانے اور سال کے آخر تک اگھی کے لیے کاربن۔ کاربن مکرر داخلہ حدود کو حقیقت کا روپ دینے کی قسم کھائی تھی اور بعد میں اپنی یہ قسم پوری بھی کر دکھائی۔ اس سال ٹیوب کے ذریعے اڑان بھرنے والے ناگ کی پروازیں بھی عمل میں آئیں اور سطح سمندر سے سات میٹر کی بلندی پر آواز کی رفتار سے تین گنا زیادہ رفتار پر ترشول کی جنگی مشقیں بھی ہوئیں۔ مؤخر الذکر دیسی جہاز کے ذریعے اڑان بھرنے والے مایہ بر سمندر شکن میزائل کے فروغ میں پیش رفت تھی۔

اسی سال مجھے IT سمبلی سے ڈاکٹر آف سائنس کی اعزازی ڈگری ملی۔ اس موقع پر پروفیسر بی ناگ نے ایک اقتباس پڑھ کر سنایا جس میں مجھے ”ٹھوس تکنولو جیائی اساس کی تخلیق کے پیچھے ایک امنگ سے تعبیر کیا گیا جہاں سے ہندوستان کے مستقبل کے پروگراموں کو اکیسویں صدی کی چنوتیوں کا مقابلہ کرنے کے لیے شروع کیا جاسکتا ہے“۔ بہت خوب! پروفیسر بی ناگ

نے محض مہذب ہونے کی وجہ سے یہ بات کہی مگر مجھے تو واقعی یقین ہے کہ آنے والی صدی میں ہندوستان اپنے سیارچے کے ساتھ فضا میں 36,000 کلومیٹر دور ارضی جامدہ میں داخل ہوگا جسے اپنی ہی اڑان گاڑی سے متعین کیا ہے۔ ہندوستان ایک میزائل قوت بنے گا۔ ہمارے ملک میں بلا کی قوت لایموت ہے۔ ہر چند کہ دنیا کو اس کی امکانی توانائی پوری طرح نظر نہ آئے یا اس کی پوری قوت کو محسوس نہ کر سکے تاہم کسی کی یہ جرأت نہیں ہوگی کہ اسے اور زیادہ نظر انداز کر سکے۔

15 اکتوبر کو میں ساٹھ سال کا ہو گیا۔ مجھے سبکدوش ہونے کا شدت سے انتظار تھا تاکہ کم مراعات یافتہ بچوں کے لیے اپنا تجویز کردہ اسکول قائم کروں۔ میرے دوست پروفیسر پی رامارائو نے جو حکومت ہند میں سائنس اور ٹکنالوجی کے محکمے کے سربراہ تھے مجھ سے شراکت کے سلسلے میں بات بھی کر لی تھی کہ راء۔ کلام کے نام سے ایک اسکول قائم کیا جائے۔ ہم دونوں کو اپنے ان خیالات سے پورا پورا اتفاق تھا کہ بعض مشنوں کو بروئے کار لانا اور کچھ منزیلیں طے کر لینا ہی تو زندگی میں سب کچھ نہیں ہوتا ہر چند کہ وہ مشن اور منزیلیں کتنی ہی اہم کیوں نہ ہوں یا کتنی ہی مؤثر کیوں نہ ثابت ہو سکتی ہوں۔ لیکن ہمیں اپنا منصوبہ ملتوی کرنا پڑا کیوں کہ ہم دونوں میں سے کسی کو بھی حکومت ہند نے ہماری اسامیوں سے سبکدوش نہیں کیا۔

اسی زمانے میں میں نے یہ فیصلہ کیا کہ اپنی یادداشتوں کو ضبط تحریر میں لایا جائے اور بعض مسائل پر اپنے مشاہدات اور خیالات کا اظہار کیا جائے۔

سب سے بڑا مسئلہ جس سے ہندوستانی نوجوان نبرد آزما تھے میں سمجھتا تھا وہ واضح تصور اور رہنمائی کا فقدان تھا۔ لہذا میں نے طے کیا کہ ان حالات اور اشخاص کے بارے میں لکھوں جنہوں نے مجھے وہ بنایا جو کچھ میں آج ہوں۔ اس کا مقصد یہ نہیں تھا کہ بعض حضرات کو تہنیت پیش کی جائے یا اپنی زندگی کے بعض گوشوں کو نمایاں کیا جائے۔ میں یہ بتانا چاہتا تھا کہ کسی کو بھی خواہ وہ کتنا ہی غریب، عدم مراعات یافتہ یا چھوٹا ہو زندگی سے دل برداشتہ ہونے کی ضرورت نہیں۔

مسائل تو زندگی کا حصہ ہوتے ہیں۔ ابتلا کامیابی کا جوہر ہوتی ہے۔ کسی نے کیا خوب

کہا ہے:

اللہ نے وعدہ نہیں یہ کیا  
کہ نیلے رہیں گے سدا آسماں

وادی زندگی میں ہماری  
پھول کھلتے رہیں گے سدا

اللہ نے وعدہ نہیں یہ کیا  
خورشید چمکے تو بارش نہ ہو

خوشی گر ملے غم کا سایہ نہ ہو  
سکون ہو میسر مصیبت نہ ہو

اگر میں یہ کہوں کہ میری زندگی ہر کسی کے لیے کردار کا نمونہ ہو سکتی ہے تو یہ میری بہت زیادہ خوش گمانی نہیں ہوگی لیکن پھر بھی گمنام جنگبوں پر اور غیر مراعات یافتہ ماحول میں رہنے والے بعض غریب بچوں کو شاید اس میں کچھ تسکین ملے کہ کس طرح میری تقدیر سنواری گئی ہے۔ شاید یہ ایسے بچے کو اپنی خیالی پسماندگی اور مایوسی کی بندشوں سے خود کو آزاد کرانے میں مدد کر سکے۔ قطع نظر اس سے کہ وہ اس وقت کہاں ہیں انھیں واقف ہونا چاہیے کہ اللہ ان کے ساتھ ہے اور جب اللہ ان کے ساتھ ہے تو کون ان کا مخالف ہو سکتا ہے؟

اللہ نے باور کرایا مگر یہ  
ہے دن کو بنایا برائے مشقت

کرتی سکوں کا تقاضا ہے محنت  
رستے منور رہیں گے تمہارے

میرا یہ مشاہدہ ہے کہ اکثر ہندوستانی غیر ضروری طور پر زندگی بھر مصیبت اٹھاتے رہتے ہیں کیوں کہ وہ نہیں جانتے کہ کس طرح اپنے جذبات کو قابو میں رکھا جائے۔ وہ ایک قسم کی نفسیاتی

بے عملی کا شکار ہو جاتے ہیں۔ 'کوئی دوسرا بہتر متبادل'، 'صرف یہی ایک ممکنہ اختیار یا حل' اور 'تا وقتیکہ چیزیں بہتر صورت اختیار کریں' اسی طرح کے فقرے ہماری کاروباری گفتگو میں فرسودہ موضوع ہوتے ہیں۔ کیوں نہ کردار کی ان خاصیتوں پر لکھا جائے جن کی جڑیں بہت گہری ہوتی ہیں اور جواز خود دور رس اپنی ہی شکستہ خیالی نمونوں اور منفی رویوں میں ظاہر ہوتی ہیں۔ میں نے بہت سے لوگوں کے ساتھ اور بہت سے تنظیموں میں کام کیا ہے اور ایسے لوگوں سے واسطہ پڑا ہے جن پر اپنی مجبوریاں اس حد تک مسلط ہوتی ہیں کہ اپنی اہمیت کو ثابت کرنے کا ان کے پاس گرد و پیش کے علاوہ کوئی دوسرا راستہ نہیں ہوتا۔ کیوں نہ نشا نہ بنانے والی ان سازشوں کے بارے میں لکھا جائے جو ہندوستانی سائنس اور ٹکنالوجی کے لیے پر مہر تصدیق ثبت کرتی ہیں؟ اور کیوں نہ تنظیمی کامیابی کے طریقوں پر لکھا جائے؟ کاش کہ ہر ہندوستانی کے دل میں دبی آگ کے پر لگ جائیں اور اس عظیم ملک کی شان و شوکت آسمان کو روشن کر دے۔

---

# 16

سائنس کے برعکس ٹکنالوجی سرگرمیوں کا ایک مجموعہ ہوتی ہے۔ اس کا انحصار تنہا کسی ایک شخص کی ذہانت پر نہیں ہوتا بلکہ بہت سے اشخاص کی تعاطلی ذہانت پر ہوتا ہے۔ میں سمجھتا ہوں کہ IGMDP کی سب سے بڑی کامیابی یہی نہیں ہے کہ ملک نے رکارڈ وقت میں عصری معیار کے مطابق اعلیٰ ترین ٹکنالوجی کے پانچ نظاموں کو بنانے کی استعداد حاصل کر لی تھی بلکہ یہ حقیقت بھی ہے کہ اس پروگرام کے ذریعے سائنس دانوں اور انجینئروں کی بہترین ٹیمیں وجود میں آگئی تھیں۔ اگر مجھ سے ہندوستانی راکٹ کی ترویج و علم میں میرے کارناموں کے بارے میں کوئی سوال کرے تو میں یہی کہوں گا کہ نو جوانوں کی ٹیموں کے لیے میں نے ایسا ماحول پیدا کر دیا کہ وہ جی جان سے اپنے مشن میں لگ جائیں۔

اپنے تشلیلی مراحل میں ٹیمیں بالکل ان بچوں کی طرح ہوتی ہیں جو بہت جوش میں ہوتے ہیں۔ یہ انہی کی طرح جوش و جذبے اور توانائی سے پُر ہوتی ہیں، ان میں تجسس، دوسروں کو خوش کرنے اور ان سے سبقت لے جانے کی خواہش ہوتی ہے۔ جیسا کہ بچوں کے ساتھ ہوتا ہے کہ ان کی یہ خوبیاں ان کے والدین کے گمراہ کن نمونوں کی وجہ سے برباد ہو جاتی ہیں۔ اسی طرح جو ٹیمیں کامیابی حاصل کرنا چاہتی ہیں ضروری ہے کہ ان کا ماحول انھیں اختراع کا موقع فراہم کرے۔ DRDO, ISRO, DTD & P (Air) اور دوسری جگہوں پر اپنے کام

کے دوران مجھے بہت سی ایسی چیزوں کا سامنا کرنا پڑا تھا۔ لیکن میں نے ہمیشہ اپنی ٹیموں کے لیے ایسے ماحول کو یقینی بنایا جو اختراع اور خطرے کو برداشت کرنے میں معاون ہوتا۔

SLV-3 پروجیکٹ کے دوران اس کے بعد IGMDP میں جب ہم نے پروجیکٹ ٹیمیں تیار کرنا شروع کیں تو ان ٹیموں میں کام کرنے والوں نے خود کو ان تنظیموں کی خواہشات کی صفِ اول میں پایا۔ کیوں کہ ان ٹیموں کی کافی حد تک نفسیاتی پشت پناہی کی گئی تھی اس لیے وہ غیر معمولی طور پر نمایاں اور زبرد پذیر ہو گئی تھیں۔ دراصل ان سے یہ توقع کی جاتی تھی کہ وہ اجتماعی عظمت کو حاصل کرنے کے لیے غیر معمولی خدمت انجام دیں۔

میں جانتا تھا کہ ادارے کے تعاونی نظام میں اگر کوئی کوتاہی ہو جائے تو ٹیم کی حکمت عملیاں حمایت سے محروم ہو جاتی ہیں۔ یہ ٹیمیں اوسط درجے کے کام کرنے والے گروہوں کی جمعیت کی تحویل میں دی جائیں گی وہ وہاں ناکام بھی ہو سکتی تھیں اگر منظور شدہ حالات کے تحت مطلوبہ توقعات کو پورا کرنے سے معذور ہوں۔ کئی موقعوں پر ایسا ہوا کہ تنظیم اس انتہا کو پہنچ گئی کہ اپنی توانائی کھودے اور پابندیاں عائد کر دے۔ ٹیم کی سرگرمیوں سے وابستہ بہت زیادہ تذبذب اور پیچیدگی اکثر اوقات بد احتیاطی کے لیے پسند اٹا بت ہوتی ہے۔

SLV-3 پروجیکٹ کے ابتدائی برسوں میں مجھے اکثر پریشانی کا سامنا چوٹی پر کرنا پڑا کیوں کہ پیش رفت نمایاں طور پر اور فوراً واضح نہیں ہو پاتی تھیں۔ اکثر لوگوں کا احساس تھا کہ SLV-3 پر تنظیم کی گرفت ڈھیلی پڑ گئی تھی کیوں کہ ٹیم بلا روک ٹوک کام کر رہی تھی اس لیے بد نظمی اور انتشار کا سبب بن گئی تھی۔ مگر سب موقعوں پر یہ خدشات خیالی ثابت ہوئے۔ تنظیموں میں بہت سے لوگ ذی اقتدار عہدوں پر فائز تھے مثلاً VSSC میں جنھوں نے تنظیمی مقاصد کے تئیں ہماری ٹیم کی ذمہ داری اور پابندی عہد کا اندازہ بہت کم کیا تھا۔ ان لوگوں کی شرطوں کو مان لینا پورے عمل کا ایک نازک حصہ تھا جسے ڈاکٹر برہم پرکاش نے بڑی چابک دستی سے انجام دیا۔

جب تم ایک پروجیکٹ ٹیم کی حیثیت سے کام کرتے ہو تو تمہیں کامیابی کے معیاروں کے پیچیدہ تصور کو وسعت دینا پڑتی ہے۔ ٹیم کی کارکردگی کے بارے میں توقعات کے متعدد اور اکثر متضاد مجموعے موجود ہوتے ہیں۔ تب اکثر پروجیکٹ ٹیمیں تنظیموں کے متخص شعبوں اور

تفکیکوں کے باہر ذیلی ٹھیکے داروں کی پابندیوں اور ضرورتوں میں مطابقت پیدا کرنے کے لیے اپنی کوششوں میں واقعتاً بٹ کر رہ جاتی ہیں۔ اچھی پروجیکٹ ٹیمیں کلیدی شخص یا لوگوں کی تیزی سے شناخت کر لیتی ہیں جن کے ساتھ کامیابی کے معیاروں پر بات چیت ضروری ہوتی ہے۔ ٹیم لیڈر کے رول کا فیصلہ کن پہلو ان کلیدی لوگوں کو ان کی ضرورتوں کے سلسلے میں صرف متاثر ہی نہیں کرتا بلکہ بات چیت بھی کرتا ہے اور یہ یقین دہانی کراتا ہے کہ یہ مکالمہ برابر جاری رہے گا کیوں کہ صورت حال میں پیش رفت یا تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ اگر وہاں کوئی چیز ہوتی ہے جسے باہر والے ناپسند کرتے ہیں تو وہ ہیں نا خوشگوار تجربات۔ اچھی ٹیمیں اسے یقینی بناتی ہیں کہ ایسی کوئی بات نہ ہو۔

SLV-3 ٹیم نے اپنی داخلی کامیابی کے ذاتی معیاروں کو فروغ دیا اور ہم نے اپنے معیاروں، امیدوں اور مقاصد کو مکمل کر ظاہر کیا۔ ہماری کامیابی کے لیے جن چیزوں کا ہونا ضروری تھا ان کو اختصار کے ساتھ پیش کرنے کا ہمارا اپنا ڈھنگ تھا اور اسی طرح کامیابی کو ناپنے کا بھی ہمارا ایک انداز تھا۔ مثال کے طور پر ہم اپنے کاموں کو کس طرح پورا کرنے والے تھے، کون کیا کرے گا اور اس کا معیار کیا ہوگا، اس کے لیے کیا وقت مقرر ہوگا اور خود ٹیم تنظیم میں دوسروں کے حوالے سے کس طرح رہنمائی کرے گی۔

ایک ٹیم کے اندر کامیابی کے معیاروں تک پہنچنے کا عمل صرف الجھا ہوا ہی نہیں ہوتا بلکہ وہ مہارت کا متقاضی بھی ہوتا ہے کیوں کہ زیر سطح بہت کچھ ہوتا ہے۔ پروجیکٹ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے ٹیم کی سطح پر اپنی سرگرمیوں کو محض آگے بڑھاتی ہے۔ میں نے بارہا دیکھا ہے کہ لوگ جو چاہتے ہیں اسے ٹھیک سے واضح نہیں کر پاتے ہیں جب تک وہ کارمراکز کو کچھ ایسا کرتے نہ دیکھ لیں جو وہ نہیں چاہتے۔ ایک پروجیکٹ ٹیم کے رکن کو حقیقتاً ایک جاسوس کی طرح کام کرنا چاہیے۔ اسے سراغوں کی تفتیش کرنا چاہیے تاکہ یہ معلوم ہو کہ پروجیکٹ کیسا چل رہا ہے اور پھر مختلف ثبوتوں کو اس طرح جمع کرے کہ پروجیکٹ کی ضرورتوں اور تقاضوں سے متعلق واضح، جامع اور گہری سوجھ بوجھ پیدا ہو جائے۔

پروجیکٹ لیڈر کو ایک اور سطح پر پروجیکٹ ٹیموں اور کارمراکز کے درمیان تعلق کی نہ



صرف حوصلہ افزائی کرنا چاہیے بلکہ اسے فروغ بھی دینا چاہیے۔ باہمی انحصار اور اس حقیقت کے بارے میں فریقین کا ذہن بالکل صاف ہونا چاہیے کیوں کہ پروجیکٹ پر دونوں کا داؤ لگا ہوتا ہے۔ نیز ایک اور سطح پر دونوں کو ایک دوسرے کی صلاحیتوں کا اندازہ ہونا چاہیے اور طاقت اور ناطاقتی کے علاقوں کی نشاندہی کرنا چاہیے تاکہ کون سی ضرورتیں پوری کی جائیں اور کس طرح ان کا ایک منصوبہ تیار کیا جاسکے۔ دراصل اس پورے کھیل کو معاہدے کے ایک عمل کے طور پر دیکھا جاسکتا ہے۔ یہ چھان بین اس لیے ہوتی ہے کہ فریقین کو ایک دوسرے سے جو توقعات ہوتی ہیں ان کے بارے میں کوئی سمجھوتا ہو سکے۔ یہ سب اس لیے ہوتا ہے کہ فریق ثانی کی مجبوریوں کو حقیقت پسندانہ انداز میں سمجھا جاسکے۔ اس کا مقصد کامیابی کے معیاروں کو منتقل کرنا اور آسان اصولوں کی وضاحت کرنا ہوتا ہے تاکہ تعلق کا اندازہ ان کی بنیاد پر کیا جاسکے۔ نیز تکنیکی اور ذاتی سطح پر تعلق کو فروغ دینے کا بہترین ذریعہ ہوتا ہے تاکہ مستقبل میں ناخوشگوار تجربات سے کنارہ کیا جاسکے۔ IGMDP میں سوا تھانو پلائی اور اس کی ٹیم نے اپنی دیسی تکنیک PACE، جو Programme Analysis Control and Evaluation کا مخفف ہے، کے ذریعے اس ضمن میں غیر معمولی کام انجام دیا۔ روزانہ دوپہر کو وہ بارہ اور ایک کے درمیان ایک پروجیکٹ ٹیم اور کسی کارمرکز کے ساتھ کسی فیصلہ کن طریق کار کے ساتھ بیٹھا کرتے اور ان کے درمیان کامیابی کی سطح کو پیدا کرتے۔ کامیابی کس طرح حاصل کی جائے اور مستقبل میں کامیابی کے تصور سے متعلق منصوبہ بندی کا اضطراب ترغیب کو ایک ناقابل مزاحمت صورت فراہم کرتا ہے اور میرا تجربہ ہے کہ یہ ہمیشہ چیزوں کو ظہور پذیر ہونے پر مجبور کر سکتا ہے۔

تکنولوجی انتظام کے تصور کی اپنی جڑیں ارتقائی انتظام کے نمونوں میں ملتی ہیں جن کی شروعات ساٹھ کی دہائی کے اوائل میں ہم آہنگی جو یا ڈھانچوں اور پیداوار افزائی انتظامی ڈھانچوں کے درمیان تصادم کے نتیجے میں ہوئی تھی۔ انتظام شناسی بنیادی طور پر دو قسم کی ہوتی ہے، ابتدائی، جو جزیر ملازم کی اہمیت متعین کرتی ہے اور استدلالی، جو تنظیمی ملازم کی قدر و قیمت مقرر کرتی ہے۔ لیکن انتظام کا میرا تصور اس ملازم کے ارد گرد ترتیب پاتا ہے جو ایک تکنولوجی فرد ہوتا ہے۔ ابتدائی انتظامی دبستان لوگوں کی شناخت ان کی خود مختاری کے لیے کرتا ہے جب کہ

استدلالی انتظام انھیں ان کے قابل اعتماد ہونے کی اہلیت کے سبب تسلیم کرتا ہے لیکن میرے نزدیک ان کی قدر و قیمت ان کے باہمی انحصار کی وجہ سے ہوتی ہے۔ ابتدائی منتظم آزادکار جوئی کی حمایت کرتا ہے اور استدلالی منتظم تعاون کی تائید کرتا ہے جب کہ میں سمجھتا ہوں کہ باہمی طور پر مربوط مشترک خطراتی مہموں، مختلف قوتوں کے اتصال، لوگوں کی خدمات کے تبادلے، وسائل، وقتی جداول اور مصارف وغیرہ وغیرہ پر گفتگو ہونا چاہیے۔

ابراہم میسلو وہ پہلا شخص تھا جس نے تصوراتی سطح پر خود تشکیلی عمل کی جدید نفسیات پر بحث چھیڑی تھی۔ یورپ میں رڈولف اشٹائزر اور ریگ ریوانس نے اس تصور کو انفرادی تعلم اور تنظیمی تجدیدی نظام میں فروغ دیا۔ انگلو جرمن انتظامی فلسفی فرنزشو میکر نے بدھ مت کی معاشیات کا تعارف کرایا اور ”صغیر خوبصورت ہوتا ہے“ کے تصور پر کتاب لکھی۔ ہندوستانی برصغیر میں مہاتما گاندھی نے بنیادی تکنولوجی کی اہمیت کو بتایا اور خریداری کو پوری تاجرانہ سرگرمی کا مرکز قرار دیا۔ جے آر ڈی ٹاٹا نے حامل ترقی بنیادی ڈھانچا فراہم کیا۔ ڈاکٹر ہومی جہانگیر بھابھا اور وکرم سارا بھائی نے کلیت اور بہاء کے فطری قوانین پر واضح تاکید کے ساتھ اونچی تکنولوجی پر مبنی جوہری توانائی اور خلائی پروگراموں کو شروع کیا۔ ڈاکٹر بھابھا اور ڈاکٹر سارا بھائی کے ترقیاتی فلسفے کو آگے بڑھاتے ہوئے ڈاکٹر ایم ایس سوامی ناتھن نے ہندوستان میں سبز انقلاب کی شروعات سالمیت کے ایک اور فطری اصول کی بنیاد پر کی۔ ڈاکٹر ورگھیز کوبین نے ڈیری صنعت میں انقلاب کے ذریعے ایک طاقت اور تعاونی تحریک سے متعارف کرایا۔ ڈاکٹر ستیش دھون نے خلائی تحقیق میں مشن انتظام کے تصورات کو فروغ دیا۔

میں نے IGMDP میں پروفیسر سارا بھائی کے تصورات اور پروفیسر دھون کے مشن کوڈاکٹر برہم پرکاش کی خلائی تحقیق کی اونچی تکنولوجی کی ترکیب کو ڈھالتے ہوئے ملانے کی کوشش کی۔ میں نے انڈین گانڈو میزائل پروگرام کی بنیاد رکھنے میں مخفی قانون فطرت میں اضافے کی کوشش کی تاکہ تکنولوجی انتظام کی ایک بالکل دیسی قسم وجود میں آ سکے۔ مجھے اپنے خیالات کو زیادہ وضاحت کے ساتھ بیان کرنے میں استعارات کا سہارا لینا پڑے گا۔

اگر ضرورتوں کا خود تشکیلی عمل تجدید، باہمی انحصار اور فطری بہاء ہو بھی تکنولوجی انتظام

کا درخت جڑ پکڑتا ہے۔ نشوونما کے نمونے ارتقائی عمل کی خصوصیات ہوتے ہیں جس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ چیزیں تدریجی تبدیلی اور غیر متوقع تغیر کے امتزاج میں حرکت کرتی ہیں۔ ہر تغیر نئی اور زیادہ پیچیدہ سطح پر ایک زقند کا سبب ہوتا ہے یا پھر کسی پہلی سطح پر تباہ کر دینے والے تصادم کا باعث ہوتا ہے۔ غالب ماڈل اسی وقت کامیابی کی کسی چوٹی تک پہنچ پاتے ہیں جب وہ پائیدار ہوتے ہیں اور تبدیلی کی شرح ہمیشہ تیز رہتی ہے۔

درخت کا تنا ایک سالماتی ڈھانچا ہوتا ہے جس میں تمام عمل تشکیلی، تمام پالیسیاں معیاری اور تمام فیصلے تکنیکی ہوتے ہیں۔ وسائل، اثاثے، عملیات اور مصنوعات اس درخت کی شاخیں ہوتی ہیں جن کی پرورش تنا کارکردگی کی مسلسل جانچ اور اصلاح کرنے والی تازہ ترین معلومات کے ذریعے کرتا ہے۔ تکنولوجی انتظام کا یہ درخت اگر احتیاط کے ساتھ صحیح رُخ اختیار کر لے تو اس پر نہ صرف مطابقت پذیر بنیادی ڈھانچے کے پھل لگیں گے بلکہ وہ اداروں کو اختیار دینے والی تکنولوجی، لوگوں کے درمیان تکنیکی مہارتوں والی نسل، اور بالآخر ملک کی خود اعتمادی اور اس کے تمام شہریوں کی زندگی کے معیار کی بہتری کے برگ و بار بھی لائے گا۔

1983ء میں جب IGMDP منظور ہوا تو ہمارے پاس موزوں تکنولوجی کی بنیاد نہیں تھی۔ تھوڑی سی مہارت میسر تھی مگر اس ماہرانہ تکنولوجی کو استعمال کرنے کا ہمارے پاس اختیار نہیں تھا۔ پروگرام کے کثیر پروجیکٹ ماحول نے ایک چنوتی دے دی تھی کیوں کہ پانچ ترقی یافتہ میزائل نظاموں کو ایک ساتھ فروغ دینا تھا۔ اس کا تقاضا تھا کہ وسائل میں منصفانہ شرکت ہو، ترجیحات کو متعین کیا جائے اور انسانی قوت کا صحیح تقرر ہو۔ انجام کار IGMDP میں 78 شراکت دار ہو گئے جن میں 36 تکنولوجی مراکز اور 41 پیداکاری مراکز شامل تھے جو پبلک سیکٹر کے اداروں، اسلحہ فیکٹریوں، نجی صنعتوں اور پیشہ ورانہ سوسائٹیوں کے علاوہ افسر شاہی کے بہت ہی مربوط سرکاری ڈھانچے پر پھیلے ہوئے تھے۔ اس پروگرام کے انتظام میں اور اتنا ہی تکنولوجیائی طاقت میں ہم نے ایک ماڈل کو فروغ دینے کی کوشش کی جو نہ صرف مناسب تھا بلکہ ہماری بہت ہی خاص ضرورتوں اور صلاحیتوں کو مد نظر رکھ کر تیار کیا گیا تھا۔ ہم نے ان خیالات کو اخذ کیا جو کہیں اور فروغ دیئے گئے تھے مگر ہم نے اپنی معلوم طاقتوں اور اپنی تسلیم شدہ بندشوں کی روشنی میں

انہیں ڈھال لیا تھا جن کے تحت ہمیں کام کرنے پر مجبور ہونا پڑے گا۔ مجموعی طور پر مناسب انتظام اور ہماری مشترکہ کوششوں نے ہماری تحقیقی تجربہ گاہوں، سرکاری اداروں اور نجی صنعتوں میں جولیافت اور صلاحیت موجود تھی اسے ثابت کرنے میں مدد کی۔

IGMDP کا تکنولوجی انتظامی فلسفہ صرف میزائل کے فروغ ہی کے لیے مخصوص نہیں ہے بلکہ کامیابی حاصل کرنے کی قومی تحریک اور یہ آگاہی کہ دنیا اب کبھی بھی طاقت اور دولت کے اشارے پر عمل نہیں کرے گی یہ ان دونوں کی بھی نمائندگی کرتا ہے۔ دراصل یہ دونوں طاقتیں تکنولوجیائی فوقیت کے ذریعے ہی ظاہر ہوں گی۔ صرف وہی ممالک جنہیں تکنولوجیائی بالادستی حاصل ہے آزادی اور خود مختاری سے لطف اندوز ہوں گے۔ تکنولوجی صرف تکنولوجی ہی کی قدر کرتی ہے اور جیسا کہ میں نے شروع میں کہا کہ سائنس کے برعکس تکنولوجی سرگرمیوں کا مجموعہ ہوتی ہے۔ اس کی نشوونما انفرادی ذہانت پر نہیں بلکہ ان ذہانتوں پر ہوتی ہے جو متواتر ایک دوسرے سے تعامل کرتی ہیں۔ اور یہی وہ سبب ہے کہ میں نے IGMDP بنانے کی کوشش کی۔ یہ ایک مضبوط ہندوستانی خاندان، جو 78 شراکت داروں پر مبنی ہے، میزائل نظاموں کو بھی بناتا ہے۔

ہمارے سائنس دانوں کی زندگی اور ادوار کے بارے میں بہت خیال آرائی ہو چکی ہے اور اسے فلسفیانہ انداز میں پیش بھی کیا جاتا رہا ہے۔ لیکن یہ متعین کرنے پر مناسب تحقیق نہیں ہو پائی ہے کہ وہ کہاں جانا چاہتے تھے اور وہاں تک وہ کس طرح پہنچے۔ ایک انسان بننے کی اپنی جدوجہد کی داستان میں تمہیں شریک کر کے غالباً میں نے یہ کوشش کی ہے کہ تمہیں اس سفر سے متعلق کچھ آگاہی دے سکوں۔ مجھے امید ہے کہ یہ کم از کم کچھ لوگوں کو ہمارے معاشرے کی آمریت پسندی کے خلاف کھڑا ہونے پر آمادہ کر لے گی۔ اس معاشرتی آمریت پسندی کی ایک امتیازی صفت اس کی عیارانہ اہلیت ہوتی ہے جو لوگوں کو بیرونی انعامات، دولت، ناموری، مرتبہ، ترقی، دوسروں کے ذریعے کسی کے طرز زندگی کی تحسین، آرائشی اعزازات اور تمام قسم کی علامات رتبہ کے لیے لامتناہی جستجو کی لت لگا دیتی ہے۔

ان مقاصد کو کامیابی کے ساتھ حل کرنے کے لیے انہیں مجلسی آداب کے تفصیلی اصولوں

کو سیکھنا پڑتا ہے اور خود کورسوں، رواجوں، روایتوں، سرکاری آداب اور ایسی ہی دوسری باتوں سے مانوس کرانا ہوتا ہے۔ مگر آج کے نوجوان کو زندگی گزارنے کے خود کھسکی کے اس انداز کو کبھی نہیں سیکھنا چاہیے۔ مادی ملکیت اور انعامات کے لیے کام کرنے والی ثقافت کو ترک کر دینا چاہیے۔ جب دولت مند، طاقت ور اور اہل علم حضرات کو سکون حاصل کرنے کے لیے خود سے نبرد آزما پاتا ہوں تو مجھے احمد جلال الدین اور آیادورائی سولومن جیسے لوگوں کی یاد آتی ہے۔ کتنے خوش تھے وہ لوگ جب کہ دنیاوی اعتبار سے واقعتاً انکے پاس کچھ بھی نہیں تھا:

کور و منڈل کے ساحل سے

آواز نا قوس آتی ہے

اس ریگ زار کے درمیاں

کچھ حقیقی امیر رہتے تھے

ایک سوتی لنگی اور آدمی شمع

ایک بے دستہ جگ پرانا

بس کل کائنات تھی اتنی ان بادشاہوں کی

اس ریگ زار کے درمیاں

کس طرح وہ لوگ کسی چیز پر بھروسہ کیے بغیر خود کو محفوظ محسوس کرتے تھے؟ مجھے یقین ہے وہ اپنے باطن میں معاش تلاش کرتے تھے۔ انھیں خارجی اشاروں سے زیادہ باطنی رموز پر بھروسہ تھا جس کا میں پہلے ذکر کر چکا ہوں۔ کیا تم اپنے باطنی رموز سے واقف ہو؟ کیا تمہیں ان پر بھروسہ ہے؟ کیا تمہاری زندگی کا اختیار تمہارے اپنے ہی ہاتھوں میں ہے؟ میری بات ذرا غور سے سنو۔ بیرونی دباؤ سے گریز کرتے ہوئے تم بہت سے فیصلے کر سکتے ہو۔ یہ بیرونی دباؤ تمہارا استحصال کرتا ہے اور تمہیں ناکارہ بنا دیتا ہے۔ جتنی اچھی زندگی تمہاری ہوگی معاشرہ بھی اتنا ہی اچھا ہوگا۔ اگر ایسے قائدین مل جائیں جو قوی ہوں اور باطن سے ہدایت پاتے ہوں تو پورا ملک ان سے استفادہ کرے گا۔ شہریوں کی ایک جماعت جو اپنے بارے میں سوچتی ہو اور ایک ملک جہاں لوگ خود کو افراد کی حیثیت سے جانتے اور بھروسہ کرتے ہوں تو کسی بھی بے ایمان صاحب

اختیار اور مطلب پرست کی ہر چال بے اثر ہو جائے گی۔ اپنی زندگی خاص کر اپنے تصور کو باطنی وسائل سے آراستہ کرنے کی تمھاری رضا و رغبت تمھیں کامیابی سے ہم کنار کر دے گی۔ جب تم کسی کام کی ذمہ داری مخصوص شخص نقطہ نظر سے قبول کرتے ہو تو تم ایک منفرد انسان بن جاتے ہو۔

تمھیں، مجھے، ہر کسی کو اللہ نے اس سیارے پر ایک آزاد انسان کی حیثیت سے بھیجا ہے تاکہ وہ اپنے باطن کی تمام تخلیقی صلاحیتوں کی پرداخت کر سکے اور اپنے ضمیر کے مطابق سکون و اطمینان سے زندگی گزار سکے۔ انتخاب کرنے اور اپنی قسمت کو بنانے میں ہمارا راستہ مختلف ہوتا ہے۔ زندگی ایک مشکل کھیل ہے۔ اپنے انسان ہونے کے پیدائشی حق کو اپنے تصرف میں رکھتے ہوئے تم اسے جیت سکتے ہو۔ اس حق کی حفاظت میں تمھیں ان معاشرتی اور بیرونی خطرات کو مول لینا پڑے گا جو دباؤ کو نظر انداز کرنے میں مضمر ہوتے ہیں۔ دباؤ کا تقاضا ہوتا ہے کہ چیزیں دوسروں کے طریقے کے مطابق عمل پیرا ہوں۔ تم اسے کیا کہو گے کہ سوا سبرامانیا ایر نے مجھے اپنے باورچی خانے میں ظہرانے کے لیے مدعو کیا؟ میری بہن زہرہ نے اپنی چوڑیوں اور گلے کی زنجیر کو انجینئرنگ کالج میں میرے داخلے کے لیے گروی رکھ دیا؟ پروفیسر اسپانڈر کا اصرار کہ میں ان کے ساتھ گروپ فوٹو کے لیے صفِ اول میں بیٹھوں؟ معلق جہاز کو موٹر گیرتج کے ماحول میں بنانا؟ سدھا کر کی ہمت؟ ڈاکٹر برہم پرکاش کی مدد؟ نارینن کا انتظام؟ وینکٹ رمن کا تصور؟ یا اردنا چلم کی محنت؟ ان میں سے ہر بات ایک زبردست باطنی قوت اور پیش قدمی کی مثال ہے۔ اب سے پچیس صدی قبل فیثا غورث نے کہا تھا ”سب سے زیادہ اپنی عزت کرو۔“

میں کوئی فلسفی نہیں ہوں۔ میں تو محض تکنولوجی کا ایک آدمی ہوں۔ میں نے اپنی پوری زندگی راکٹ کی ترویج و علم میں گزار دی۔ میں نے مختلف تنظیموں میں بہت بڑی تعداد میں کام کرنے والے طرح طرح کے لوگوں کے ساتھ کام کیا اس لیے مجھے پیشہ ورانہ زندگی کے مظہر کو اس کی تمام الجھنوں اور پریشانیوں کے ساتھ سمجھنے کا موقع ملا۔ جو کچھ میں نے اب تک کہا ہے اس پر جب ایک نظر ڈالتا ہوں تو محسوس ہوتا ہے کہ یہ مسائل کو آمرانہ انداز میں بیان کرتا ہے جو واقعتاً میرے مشاہدات اور نتائج کے سوا کچھ بھی نہ تھے۔ میرے ہم کاروں، ساتھیوں، قائدوں اور

ڈرامے کے اصل ہیرو جن کے ساتھ میں نے زندگی گزاری، راکٹ کی ترویج و علم کی پیچیدہ سائنس، ٹکنالوجی انتظام کے اہم مسائل۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ان سب کو تصویری انداز میں پیش کیا گیا ہے۔ رنج اور راحت، کارنامے اور ناکامیاں تناظر، وقت اور خلا میں نمایاں طور پر مختلف ہونے کے باوجود یکجا ہو گئے ہیں۔

جب تم ہوائی جہاز سے نیچے دیکھتے ہو تو لوگ، مکانات، چٹانیں، میدان، درخت سب کچھ ایک قسم کا ارضی منظر دکھائی دیتا ہے جس کو ایک دوسرے سے تمیز کرنا بہت مشکل ہوتا ہے۔ جو کچھ تم ابھی پڑھ چکے ہو دور سے دکھائی دینے والی میری زندگی کا ایک اجمالی منظر جیسا ہے کاش کہ یہ ایسی ہی ہوتی:

میری لیاقت ہے سب وہم میرا  
اللہ کی خوبی ہے، سب خوف میرا  
فرق ہر چند ہے یہ نمایاں  
ظاہر ہوتا مگر ہے وصف میرا

یہ اس دور کی کہانی ہے جو اگسی کی پہلی پرواز کے ساتھ ختم ہو گیا۔ زندگی بہر حال گزرتی رہے گی۔ اگر ہم 90 کروڑ لوگوں کی متحدہ قوم کی طرح سوچنے لگیں تو یہ عظیم ملک ہر میدان میں خوب ترقی کرے گا۔ میری یہ کہانی جین العابدین کے بیٹے کی کہانی ہے جنہوں نے رامیشورم کے جزیرے کی موسک اسٹریٹ میں سو سال سے زیادہ گزارے اور وہیں انتقال کیا، یہ کہانی اس لڑکے کی ہے جس نے اپنے بھائی کی مدد کے لیے اخبار بیچے، یہ کہانی ہے اس شاگرد کی جس کی تربیت سواہر امانیا ایر اور آیا دورائی سولومن نے کی، یہ کہانی ہے اس طالب علم کی جسے پنڈالائی جیسے استادوں نے پڑھایا، یہ کہانی اس انجینئر کی ہے جسے ایم جی کے مینن نے دریافت کیا اور افسانوی شخصیت پروفیسر سارا بھائی نے سنوارا، یہ کہانی ہے اس سائنس داں کی جس کی آزمائش ناکامیوں اور مایوسیوں سے ہوئی، یہ کہانی ہے اس قائد کی جس کی حمایت ذہن اور مخلص پیشہ ور لوگوں کی ایک بڑی ٹیم نے کی۔ یہ کہانی میرے ساتھ ختم ہو جائے گی کیوں کہ دنیاوی اعتبار سے میرے پاس کوئی میراث نہیں ہے۔ میں نے کچھ بھی حاصل نہیں کیا، نہ مکان بنایا نہ کچھ جمع

کیا، میرا کوئی گھربار ہے نہ بیٹے بیٹیاں۔

میں ایک چاہ ہوں اس ارضِ عظیم میں

اپنے بے شمار بچوں کو دیکھتی ہے جو

مجھ میں سے اخذ کرتے ہیں

لا انتہا تقدیر!

اور خالق مطلق کی رحمت کو

چار دانگ عالم میں عام کرتے ہیں

کنویں سے کھینچا ہوا پانی جیسے

بہتا رہتا ہے ہر سو

دوسروں کے لیے میں اپنی کوئی مثال قائم نہیں کرنا چاہتا ہوں تاہم مجھے یقین ہے کہ

کچھ نہ کچھ لوگ اس سے فیض حاصل کر سکتے ہیں اور اس مطلق سکون کے توازن تک رسائی پا سکتے

ہیں جو صرف فرشتوں کی زندگی میں ہی پایا جاسکتا ہے۔ توفیق الہی تمھاری میراث ہے۔ میرے

پڑدادا اول (ابول)، میرے دادا پاکھر (فاخر) اور میرے باپ جبین العابدین (زین العابدین)

کا سلسلہ نسب تو عبد الکلام پر ختم ہو سکتا ہے مگر اللہ کی رحمت کبھی ختم نہیں ہونے والی کیوں کہ وہ

لا زوال ہے۔



## حرف آخر

یہ کتاب ہندوستان کی پہلی Satellite Launch Vehicle (SLV-3) اور اگنی پروگراموں سے میری گہری وابستگی کا آئینہ ہے۔ اسی وابستگی کی بدولت میں آخر کار مئی 1998ء کی نیوکلیائی آزمائشوں سے متعلق قومی اہمیت کی حامل حالیہ مہم میں شرکت کر سکا۔ مجھے ان تین سائنسی مؤسسات خلا، دفاعی تحقیق اور جوہری توانائی میں کام کرنے کا ایک عظیم موقع اور اعزاز ملا۔ جب میں ان مؤسسات میں کام کر رہا تھا تو محسوس ہوا کہ وہاں بہترین انسانی مخلوق اور بہترین اختراعی اذہان بہ کثرت موجود تھے۔ ایک بات جو تینوں مؤسسات میں قدر مشترک تھی کہ سائنس داں اور ماہرین تکنولوجیا اپنے مشن کے دوران ناکامیوں سے کبھی خوفزدہ نہیں ہوئے۔ ناکامیاں خود مزید دیکھنے کا سبب بن جاتی ہیں جو بہتر تکنولوجی کی طرف رہنمائی کر سکتی ہیں اور نتیجتاً کامیابی کی بلندی سر کی جاسکتی ہے۔ یہ لوگ بہت بڑے خواب دیکھنے والے تھے اور ان کے خواب بالآخر قابل دید کارناموں کے اوج کمال پر منتج ہوئے۔ میں سمجھتا ہوں اگر ہم ان تینوں سائنسی اداروں کی مجموعی تکنولوجیائی قوت کو لیں تو یقیناً ترقی یافتہ دنیا میں بدرجہ اتم پائی جانے والی قوت سے اس کا موازنہ کیا جاسکتا ہے۔ ماسوا مجھے ملک کے عظیم اصحاب کشف (Visionaries) یعنی پروفیسر وکرم سارا بھائی، پروفیسر ستیش دھون اور ڈاکٹر برہم پرکاش کے ساتھ کام کرنے کی سعادت نصیب ہوئی اور ان سب نے میری زندگی کو معمور کر دیا۔

ایک ملک کو ترقی و ترقی کے لیے معاشی خوشحالی اور مستحکم تحفظ کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہمارا Self - Reliance Mission in Defence System 1995 - 2005 فوجی دستوں کو تکنولوجیائی اور عصری اعتبار سے مسابقتی اسلحی نظام فراہم کرے گا۔ Technology Vision 2020 کا یہ منصوبہ ملک کی معاشی ترقی اور خوش حالی کے لیے کچھ اسکیمیں اور منصوبے پیش کرے گا۔ یہ دونوں منصوبے ملک کے خوابوں کی بنیاد پر ہی ترتیب دیئے گئے ہیں۔ میں خلوص نیت سے امید کرتا ہوں اور دعا کرتا ہوں، کہ ان دونوں منصوبوں Self - Reliance Mission اور Technology Vision - 2020 سے حاصل ہونے والی ترقی مآل کار ہمارے ملک کو نہ صرف مضبوط اور خوش حال بنادے گی بلکہ ہمارا ملک ایک ”ترقی یافتہ“ قوم کہلائے گا۔

---

